4° A. vet. 51 z (1
Res

<36622268060016 S

<36622268060016

Bayer. Staatsbibliothek

Vorlesungen

für

Pferde-Liebhaber

von

E. HERING,

Professor an der königl. Thier-Arzneischule in Stuttgart

mit 233 bildlichen Darstellungen auf 21 Blätter

gezeichnet

von

J. W. BAUMEISTER,

Lehrer der Thier-Heilkunde an dem Landwirthschaftlichen Institut in Hohenheim.

STUTTGART.

Verlag der Georg Ebner'schen Kunsthandlung.

Gd 65/1258

Bayerische Staatsbibliothek München

Altbestand 11375

Vorrede.

Der Gegenstand dieses Werkes ist von so allgemein verbreitetem Interesse, dass es wohl keiner Entschuldigung bedarf, wenn derselbe aufs Neue behandelt wird; es genügt daher kurz nachzuweisen, worin sich die nachfolgenden Vorlesungen vor den bereits vorhandenen Werken ähnlichen Inhalts unterscheiden. Die Beurtheilung und Kenntniss des Pferds nach seinem Aeusseren, (das sogenannte Extérieur) schien mir den denkenden Pferde-Liebhaber nicht völlig zu befriedigen, sondern den Wunsch übrig zu lassen: Einsicht in das innere Getriebe einer so kostspieligen Maschine zu besitzen, um darauf eine sicherere Beurtheilung ihrer Brauchbarkeit und der dieselbe beschränkenden Gebrechen gründen zu können.

Die hiezu nöthigen Kenntnisse aus der Anatomie, Physiologie und Pathologie des Pferds habe ich mit dem Extérieur auf eine solche Weise zu verbinden gesucht, dass sie weder durch unzweckmässige Weitläufigkeit langweilig, noch durch übermässige Kürze undeutlich würden.

Zu diesem Zwecke war es aber unerlässlich, eine grosse Zahl von Abbildungen zur Erklärung der beschriebenen Gegenstände beizugeben, welche mein College, Herr W. Baumeister, auf eine Weise ausführte, wie sie auch dem ausgezeichneten Künstler nur dann möglich ist, wenn er zugleich Sachverständiger ist.

Es müsste mir zum gerechten Vorwurf dienen, wenn ich, bei den mir zu Gebot stehenden Mitteln, Copien aus andern Werken aufgenommen hätte, wo solche nach der Natur zu erhalten waren. Es sind daher sämmtliche anatomische und pathologische Abbildungen nach den von mir gefertigten Präparaten, welche sich zum Theil in der Sammlung der hiesigen Thier-Arzneischule befinden, aufgenommen; bei den äusseren Formen und Gebrechen des Pferde-Körpers ist zwar, (um nicht die Zahl der Abbildungen unnöthig zu häufen) auf collective

Weise verfahren worden, allein auch hier waren, zu den einzelnen derselben, fast ohne Ausnahme, lebende oder todte Exemplare dem Künstler vor Augen.

Um neben der Belehrung auch Unterhaltung zu gewähren, sind eine Menge Notizen aus verschiedenen Fächern, z. B. der Geschichte, ausländischen und deutschen Litteratur, Etymologie u. s. w. eingestreut worden, so dass der Leser nicht leicht etwas vermissen dürfte, was ihm interessant seyn kann, wohl aber manches finden wird, was er hier nicht gesucht hat.

Die vorausgeschickte Skizze der Natur-Geschichte des Pferdes, und die angehängte Erklärung der im Pferde-Handel gültigen Gesetze werden — erstere als wissenschaftliche, letztere als praktische Zugabe — zur Vervollständigung des Ganzen, hier am rechten Orte seyn.

Ich darf daher hoffen, dass der Beifall, welcher den nachfolgenden Vorträgen vor 6 Jahren von einem Kreise theils eifriger Liebhaber, theils ausgezeichneter Kenner des Pferds zu Theil wurde, sich auch bei ihrer grösseren Verbreitung wiederholen werde.

Stuttgart
k. Thier-Arzneischule, April 1834.

Prof. ***HERING.***

INHALTS - VERZEICHNISS.

EINLEITUNG.

1. Skizze der Natur-Geschichte der zur Pferde-Gattung gehörigen Thiere.
2. Specielle Natur-Geschichte des Pferde-Geschlechts. Ursprung, Verbreitung, Raçe, Schlag, Einfluss des Clima. — Statistik.

EXTERIEUR.

3. Literatur-Geschichte, — Eintheilung des Pferde-Körpers, Verhältniss-Lehre, Maas.
4. Betrachtung des Skelets als Grundlage des Ganzen; Unterschied nach Alter, Geschlecht, Raçe etc.
5. Der Kopf als Ganzes. — Inhalt und Formen desselben.
6. Maul, Zahnfleisch, Laden, Gaumen, Zunge.
7. Nase, Backen, Jochleiste, Ganaschen.
8. Schläfe, Stirne, Schopf — Auge von aussen betrachtet.
9. Das Auge im gesunden und kranken Zustand.
10. Ohren von aussen — Innerer Gehör-Apparat — Genick, Ohrdrüse, Kehlgang.
11. Hals, Mähne, Kehle, Luftröhre, Schlund.
12. Widerrüst — Brust, Armgrube.
13. Rücken, Lenden.
14. Kreuz, Schweif.
15. Rippen, Flanken, Bauch.
16. Schlauch, Hodensack, Euter, Schaam, After.
17. Schulter, Bug, Vorarm.
18. Vorderknie, Schienbein.
19. Fessel, Krone, Ballen.
20. Huf (im gesunden Zustand).
21. Oberschenkel, Knie, Unterschenkel.
22. Sprunggelenk.
23. Hinteres Schienbein, Fessel, Krone und Huf. Vorder- und Hinterfüsse im Ganzen.
24. Krankheiten der Hüfe.

25. Grundsätze, Vor- und Nachtheile des Beschlags.
26. Farbe (Haar) und Abzeichen.
27. Erkenntniss des Alters der Pferde.
28. Fortsetzung.
29. Temperamente, natürliche Anlagen, üble Gewohnheiten.
30. Organe der Bewegung — Gangarten.
31. Gebrauch, Wahl und Leistungen des Pferds.
32. Zeichen der Gesundheit im Allgemeinen.
33. Zeichen von Krankheit im Allgemeinen.

ANHANG.

34. Beleuchtung der Gesetze, welche auf den Pferde-Handel Bezug haben.
35. Betrachtung der Krankheiten, welche als Hauptmängel beim Pferde gelten.
36. Fortsetzung — Formale der Behandlung einer Streitsache.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Einleitung.

Erste Vorlesung.

Skizze der Naturgeschichte der zur Pferdegattung gehörigen Thiere.

Die Naturgeschichte der Thiere beschäftigt sich mit der Eintheilung und Beschreibung derselben, mit ihrer Lebensart, ihrem Nutzen oder Schaden u. s. w.; sie gibt somit die passendste Einleitung zu einer genauern Betrachtung eines Thiers, wie sie in den nachfolgenden Blättern statt findet.

Bei der Eintheilung der, mit willkührlicher Bewegung begabten Wesen, insgemein Thiere genannt, haben die Naturforscher diejenigen derselben, welche Zitzen besitzen, an welche sie ihre (lebend gebornen) Jungen säugen, zusammengestellt und Säugethiere genannt.

Diese Klasse des Thierreichs enthält die vollendetsten Geschöpfe, wie denn selbst der Mensch, seiner körperlichen Beschaffenheit nach, in diese Klasse gehört. Aufser jenen unwesentlich scheinenden Organen der Milchbereitung, stimmen jedoch die Säugethiere noch in mehreren wesentlichen Charakteren überein; alle besitzen nämlich eine Wirbelsäule, d. h. eine vom Kopfe bis zum Schwanz reichende Reihe von Wirbelknochen, die das Rückenmark einschliessen, ein in vier Höhlen getheiltes Herz, rothes Blut von bestimmtem Wärmegrad (nicht über 32° R.), und freie Lungen in der Brusthöhle, welche durch eine muskulöse Scheidewand, Zwerchfell, von der Bauchhöhle getrennt ist. Die meisten Säugethiere haben einen behaarten Körper und vier Füfse, mit nie mehr als 5 Zehen, einen häutigen Magen und Darmkanal, mit Leber, Milz und Speicheldrüsen, günstig entwickelte Sinnesorgane und ein in seinen Theilen sehr ausgebildetes Gehirn; sie sind alle getrennten Geschlechts und haben symmetrisch gebildete Zeugungsorgane.

s. Tab. III. A bis E.

Bayerische Staatsbibliothek München

Um die zahlreichen Arten der Säugethiere in Gattungen und Ordnungen zweckmäſsig zu vertheilen, hat man vorzüglich den Bau der Fuſs-Enden und der Zähne berücksichtigt, und es läſst sich in der That aus diesen vergleichungsweise kleinen Theilen des Thiers seine Lebensart mit ziemlicher Gewissheit bestimmen, denn ein Thier z. B., dessen Fuſs mit einem Hufe endigt (wie beim Pferd), dessen Schneidezähne Flächen statt Spitzen oder einem scharfen Rand haben, neben kleinen oder gar fehlenden Hauzähnen, ein solches Thier kann — welche Grösse, Kraft u. s. w. es besitzen mag, — kein Raubthier seyn, während ein Thier mit freien Zehen und scharfen Klauen an den Füssen, mit spitzigen und schneidenden Zähnen augenscheinlich von der Natur zum Raube oder zur Fleischnahrung angewiesen ist.

Die Ordnung der Einhufigen Thiere, in welcher die Pferdegattung allein steht, schliesst sich an die Zweihufer oder Wiederkäuer (worin Cameel, Lama, Giraffe, Hirsch, Rind, Schaaf u. s. w.) ferner an die Viel- (d. h. 3 — 5) hufigen Thiere an (worin Schwein, Tapir, Nilpferd, Elephant u. s. w.). Die naturhistorischen Kennzeichen der Ordnung der Einhufer (und zugleich der Pferdegattung) sind a) am Fuss-Ende: ein einfacher Huf, der das Fuſs-Ende schuhähnlich umgiebt. b) am Gebiss: 6 anschliessende Schneidezähne mit Reibflächen, im Ober- wie im Unterkiefer, 2 kleine, abgesondert stehende Hackenzähne oben und unten, (den weiblichen Thieren meist fehlend), 6 Backzähne in jeder Colonne, mit breiter Krone und faltiger Kaufläche; c) sonstige Kennzeichen: behaarter Leib, am Schwanz und Nacken längere Haare; ein Euter mit 2 Zitzen in der Weichengegend, eine querlängliche Pupille des Auges.

Alle Thiere der Pferdegattung leben von Pflanzen, hauptsächlich von Gräsern, Getreidearten, Klee u. s. w.; ihr Magen ist einfach, klein, dagegen die dicken Gedärme sehr weit; die Länge des Darmkanals übertrifft die Länge des Thiers (vom Maul bis zum After gemessen) 8 — 10mal; ihre Leber hat keine Gallenblase, ihre Lungen sind ungetheilt, das Hirn verhältnissmässig klein. Ihre Trächtigkeit dauert 11 Monate, sie werfen meist nur Ein Junges (Fohlen).

Die Pferdegattung enthält 6 Arten (*species*), nämlich: den Esel, den Halbesel, das Zebra, das Quagga, den Dauw und das Pferd.

Tab. I. Fig. 1 u. 3. Der Esel unterscheidet sich von den übrigen Arten durch die kleine Statur, die graue oder blaulichte Farbe des Körpers mit einem dunkeln Rückenstreifen, der oft von einem ähnlichen auf der Schulter durchkreuzt wird, die langen Ohren, die kurze wollige Mähne, den mit einem Haarbüschel endigenden Schwanz, endlich durch die ihm eigenthümliche Stimme (Yahnen). Man trifft den wilden Esel, welcher zu den Römerzeiten in Arabien und Kleinasien sehr bekannt war, jetzt nicht mehr dort, sondern blos in der grossen Tartarey; er lebt daselbst in Heerden, die sich im Sommer aus dem Süden bis gegen den Aralsee (doch nicht über den 48 Breitegrad) ziehen, im Winter aber wieder gegen Persien und Indien wenden. In der wüsten Strecke zwischen Cattuwar und Cuth trifft man nicht selten 60 — 70 Stück wilde Esel beisammen; die Eingebornen nennen sie Khur, und die niedere Volksklasse hält ihr Fleisch für ein gutes Essen. Die wilden Esel ha-

ben stärkere und höhere Glieder als der zahme Esel, einen längeren, stark gebogenen (Ramms-) Kopf, aufrechte, muntere, an der Spitze schwarze Ohren, eine weiche, wollige, 3 — 4 Zoll hohe Mähne, und schmale Brust und Rumpf. Ihr Sommerhaar ist aschgrau, sanft, glatt und glänzend wie Seide; das Winterhaar gewellt und fett anzufühlen. Von den 2 Exemplaren, welche Pallas auf seiner Reise bekam und nach Petersburg schickte, war der Hengst 4 Fuss 2'' hoch, die Stutte 3 Fuss 4''; die Kruppe war 2 — 4'' höher als der Widerrist. Die Steppenvölker stimmen darin überein, dass die wilden Esel mit den flüchtigsten Pferden nicht einzuholen sind; man fängt sie daher gewöhnlich in Gruben, oder indem man ihnen an der Tränke auflauert; sind sie gefangen, so gebärden sie sich unbändig, beissen und schlagen gefährlich, mit einem wüthenden Schnauben, das ihre einzige Stimme zu seyn scheint. Eine in ihre Nähe gekommene Dogge schnaubten sie an und verfolgten sie grimmig.

Man bedient sich in Persien der als Füllen eingefangenen und gezähmten wilden Esel zum Reiten, füttert sie mit Reis, Haber, Reisstroh und Brod und färbt sie mit Kanna roth; sie halten die Strapatzen einer Reise durch die Wüste besser aus als die Pferde, und werden daher theuer bezahlt. Die Zähmung und Verbreitung des Esels in nördliche und feuchte Klimate hat demselben seine ursprüngliche Kraft und Lebhaftigkeit benommen, auch an Gröſse steht der zahme Esel dem wilden im Allgemeinen nach. Die gröſsten Esel finden sich in Spanien und Neapel, wo sie bis auf 14 Faust erreichen, dagegen die Sardinischen nur 8 Faust hoch werden sollen. Der zahme Esel besitzt Sicherheit des Ganges mit verhältniſsmäſsig groſsen Lasten, daher er für Gebirgsgegenden sich vorzüglich eignet; er ist mit schlechtem Futter zufrieden, träge, wenig empfindlich, aber widerspenstig, wenn er einmal aufgeregt wurde. Die Farbe des Esels ist ziemlich constant; Schimmel u. dgl. sind selten, ebenso Abzeichen an den Füssen und dem Kopfe.

Die Kleinheit, Schwäche und unproportionirte Gestalt des Esels des mittleren Europa's rührt theils von dem Klima, theils aber von dem Mangel an Sorgfalt her, mit welcher man seine Paarung und Aufzucht betreibt; in den nördlichen Gegenden kommt derselbe nicht mehr fort.

Der Esel ist weniger Krankheiten unterworfen als das Pferd; einmal erkrankt, ist aber auch seine Heilung viel schwieriger. Auffallend ist, daſs die Rotzkrankheit der Pferde bei dem Esel einen so schnellen Verlauf nimmt, dass sie schon in 10 — 14 Tagen den Tod herbeiführt, da dieselbe Krankheit beim Pferde Monate und Jahre lang dauern kann.

Der Halbesel (Dshiggetai) lebt in der mongolischen Wüste, und ist bis jetzt nicht gezähmt worden. Nach Pallas hat der Dshiggetai das Mittel zwischen dem Pferde und dem Esel, besitzt aber eine weit schönere Gestalt als das gemeine Maulthier; seine Farbe ist lichtbraun, an den Füssen innen fahlgelb, Mähne und Schweif schwärzlich, ein ähnlicher Streif läuft über den Rücken hin; an Grösse kommt er fast einem Klepper gleich, (eine Anno 1772 Tab. I. Fig. 7.

geschossene 3jährige Stutte maſs am Widerrist 3 Fuss 9 3/4″, an der Kruppe 4 Fuss 3 1/2″ paris. Mess), sein Körper ist aber überaus leicht, der Kopf etwas schwer und breit an den Ganaschen, an der Nase stehen die Knorpel vor, die Ohren sind proportionirter als beim Esel, zugespitzt, aufgerichtet; der Hals ist rundlich, dem Hirschhals ähnlich, die Brust schmal und weniger fleischig als beim Pferd, das Kreuz ziemlich gerade, sonst wie beim Esel. Statt des Schopfs ist der ganze Raum zwischen den Ohren und Augengruben mit weichem, gewelltem Haar besetzt, die Mähne ist aufrecht, straubig, wie bei Füllen, der Schwanz wie ein Kuhschwanz, oben mit borstigen Haaren besetzt, die in eine 9 Zoll lange Quaste auslaufen. Die Füsse sind sehr fein und ziemlich hoch, Schulter und Schenkel hager, die Sehnen stark, die Hufe halbkugelförmig, hart, schwarz, die Sohle sehr hohl, die Kastanie am Hinterfuss fehlt. Die Stimme des Halbesels soll ein tieferes Wiehern als beim Pferde seyn.

Das Winterhaar des Dshiggetai ist bei 2 Zoll lang, wellig wie Kamelwolle, das Sommerhaar dagegen ungemein glatt und glänzend, nur 3 1/2 Linien lang. Die Schnelligkeit dieser Thiere ist bei den Mongolen, welche der Haut und des Fleisches wegen Jagd auf sie machen, zum Sprichwort geworden. Die wilden Dshiggetai sollen manchmal Pferdestutten aus den zahmen Heerden der Mongolen und Tungusen entführen und sich mit ihnen begatten.

Während der Esel, Halbesel und wie es scheint das Pferd ursprünglich Asien angehören, ist dagegen das Zebra, Quagga und der Dauw Afrika eigen, dessen Inneres, zwischen Abyssinien und Guinea bis zum Cap der guten Hoffnung sie bewohnen.

Tab. I. Fig. 5. Das Zebra übertrifft an Grösse den gewöhnlichen Esel, (3 Fuſs 4″ pariser Mass am Widerrist und 4 Fuſs am Kreuz), dem es durch den dicken Kopf, das abschüssige Kreuz, die langen Ohren und die schmalen Hufe ähnlich ist. Die Stirne ist etwas eingedrückt, der Schopf und die Mähne kurz, aufgerichtet, aus weissen und braunen Haaren gemischt, der Schwanz hat bis in die Mitte die gewöhnliche Deck Haare, und nur am Ende einen Büschel längerer Haare. Rücken und Lenden sind etwas aufgebogen, das Kreuz mehr abgerundet als beim Esel. Die Hornwarzen, Sporen und Haarzotten sollen fehlen. Die Zeichnung der Haut ist ungemein schön; über die Seitentheile des Halses und des Körpers laufen auf weiſsem Grunde braune regelmäſsige Streifen herab, welche auf gleiche Weise auch an den Füſsen, nur horizontal gehend, sich finden. (Burchell behauptet, die Füſse des Zebra seyen weiſs, wogegen aber sowohl die besten Abbildungen, als die in den Naturalien-Sammlungen und Menagerien zu sehende Exemplare streiten.)

Die Zebra's sind sehr schnell, dabei aber wild und unbändig.

Tab. I. Fig. 6. Das Quagga hat in Gröſse (am Widerrist 3 Fuſs 9″, am Kreuz 3 Fuſs 6″) und Form mit dem Zebra so viele Aehnlichkeit, daſs einige Naturforscher es blos als eine Abart desselben betrachten. Die Grundfarbe des Thiers ist am obern Theil des Körpers braun, am Bauch und den Füſsen aber weiſs; die dunkleren Streifen sind am Kopf, Hals und Rücken zugegen, verlieren sich aber

gegen das Kreuz hin allmählig; die Füſse sind nicht gestreift. Das Naturell des Quagga ist weniger unbändig als beim Zebra; man zähmt es daher und benutzt es zum Reiten und Ziehen, worin es mehr Kraft als das Pferd (des Cap's) äuſsern soll. Die Stimme besteht in oft wiederholtem Schreien des Tons Oo!

Das Berg-Zebra (bei den Colonisten am Cap wilde Paard, hottentottisch Dauw genannt) ist erst seit Kurzem bekannt geworden; es lebt in den Gebirgen des südlichen Afrika, während das Zebra und Quagga blos in den Ebenen angetroffen werden; es hat mit den beiden letzteren in Form und Gröſse sehr viel Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber durch die Farbe und Zeichnung seines Körpers, welche an den obern Theilen isabell ist, mit dunkleren (fast schwarzen) Streifen, die an der hintern Hälfte des Rückens schief abwärts und vorwärts laufen. Der Huf des Dauw soll nach Burchell ganz anders geformt seyn, als beim Zebra, was ich bei einem lebenden Exemplar in der Pariser Menagerie nicht bemerken konnte. Tab. I. Fig. 8.

Die nahe Verwandtschaft der bisher angeführten Arten der Pferdegattung gibt sich auch durch Vermischung derselben kund, aus welcher Bastarde (im naturhistorischen Sinne des Worts) entstehen, von denen das Maulthier das bekannteste ist.

Durch die Paarung des Pferdehengstes mit einer Eselsstutte erhält man den Maulesel (*Equus Hinnus*), welcher in Gestalt dem gemeinen Esel ähnlich, häufig aber noch häſslicher ist; dagegen rührt das Maulthier (*Eq. Mulus*) von der Begattung des Eselhengstes mit der Pferdestutte her, welcher es auch in Beziehung auf Gröſse und Form ähnlich ist, indem es von dem Vater blos das schmale Kreuz, den etwas kahlen Schweif, die langen Ohren, die engen Hufe, das störrige Temperament und die Stimme ererbt hat. In den südlicheren Ländern, z. B. Spanien, Italien, zieht man groſse und schöne Maulthiere und bezahlt sie häufig theuerer als Pferde (z. B. im südlichen Frankreich 1000 — 1500 Francs für ein vorzügliches Maulthier), welche sie an Ausdauer, Sicherheit des Ganges und Fähigkeit, schwere Lasten zu tragen, übertreffen. (Man pflegt daselbst die Maulthiere im Sommer zu scheren oder rasiren, ein Gebrauch, welcher sehr alt ist, da schon Kaiser Diocletian Anno 303 v. Chr. in einem Edict, welches die Taxe verschiedener Gegenstände und Bemühungen vorschreibt, dem Mulomedicus für ein Thier zu scheren und die Hufe zu beschneiden circa 36 kr. aussetzt. Bei den Juden war die Vermischung von zweierlei Thieren untersagt, und in Spanien und Italien wurde ehedem diejenige, welche Eselshengste zur Maulthierzucht hielten excommunicirt.) Bekanntlich pflanzen sich die Maulthiere nicht fort, obgleich an ihren Zeugungsorganen kein Hinderniſs wahrzunehmen ist; diese Unfruchtbarkeit ist um so auffallender, als eine Menge ähnlicher Bastarde von andern Thierarten keineswegs im gleichen Falle ist. Die wenigen Beispiele von Fortpflanzung bei den Maulthieren, welche man kennt, haben überdieſs bewiesen, daſs das Junge bald wieder zu Grunde geht. Tab. I. Fig. 3.

Man hat Bastarde von der Zebrastutte mit dem Eselshengste, und mit dem Pferdehengst gesehen; sie besaſsen die Streifen, welche das Zebra auszeichnen, jedoch weniger regelmäſsig; auch mit dem Quagga zeugt der Esel Junge. Von einem Quaggahengst und einer englischen Stutte bekam man 1815 ein gefleckte Füllen; dieselbe Stutte brachte später noch 3mal gestreifte Jungen, ob sie gleich jedesmal von einem andern (Pferde-) Hengste bedeckt worden war.

Keines der angeführten einhufigen Thiere war in der neuen Welt bei ihrer Entdeckung vorhanden; dagegen soll nach dem Abt Molina*) in den Gebirgen Chili's eine Pferdeart mit gespaltenem Hufe leben, welche daselbst Guemul oder Huemul genannt wird. Er sagt von demselben, daſs — obgleich er gespaltene Hufe habe, im Uebrigen sehr dem Pferde gleiche; die Zähne seyen nach Gröſse und Stellung pferdeartig; Gestalt, Haare und Färbung des Körpers sey denen des Esels ähnlich, die Ohren aber kurz und das schwarze Rückenkreuz fehle. Die Stimme gleiche dem Wiehern des Pferdes, der Magen sey einfach u. s. w. Daſs andere Naturforscher und Reisende in Chili dieses Thiers nicht erwähnen, erklärt Molina dadurch, daſs es das seltenste und wildeste Thier des Landes sey, welches sich nur auf den steilen Abhängen der Cordilleren sehen lasse und selten zu den innersten Thälern dieses Gebirgs herabsteige.

Auf diese unvollständige Nachricht haben die Naturforscher theils die Existenz dieses Thiers bezweifelt und es aus ihrem Systeme geradezu ausgelassen (z. B. Cuvier), theils dasselbe unter dem Namen zweihufiges Pferd (*Equus bisulcus*), zu den Pferden, oder aber als eine Art Lama oder Vicunna zu den Wiederkäuern gestellt.

Da die neueren Reisenden in Chili von diesem Geschöpf nichts Näheres in Erfahrung bringen konnten, und selbst die Chilesen es kaum oder gar nicht zu kennen angeben, so wird der Guemul wohl aus der Naturgeschichte verschwinden müssen.

*) Saggio sulla storia naturale del Chili, übersetzt von Brandis 1786. (2da Edizione Bologna 1810 4°.)

Litteratur: Aufser den allgemeinen naturhistorischen Werken von Bechstein, Blumenbach, Buffon, Cuvier, Desmarest, Oken, Pennant, Schreber, Schinz u. A. sind anzuführen:

D'Alton, Naturgeschichte des Pferds. Weimar 1810. Fol. mit Kpfrn.

Sebald, Naturgeschichte des Pferds, herausgegeben von Ammon. Ansbach 1815. 8°.

Taschenbuch der Pferdekunde von Will und Schwab. 1s u. 2s Bdchen. München 1817 u. 18. 12°.

John Lawrence, the horse in all his varieties and Uses, its breeding, rearing and management. London 1829. 8°.

Von Abbildungen sind zu erwähnen:

Hefs, Darstellung der Kriegspferde des österreichischen Kaiserstaats.

Pforr's Nationalpferde.

Ridingers Nationalpferde.

Naumann und Helmbrecht, Charakteristik und Geschichte der vorzüglichsten Hengste und Zuchtstutten. 3 Hefte mit Kpfrn. Berlin 1796.

Abbildungen kön. würt. Gestüttspferde von orientalischen Raçen (von Kuntz). 3 Hefte, grofs Fol. Stuttgart 1823 — 25.

Adam, Bildnisse vorzüglicher Pferde aus dem Marstall und Gestütte des Königs von Würtemberg. Stuttgart. 2 Hefte. 4°.

Kuntz, Abbildung sämmtlicher Pferde-Raçen mit naturhistorischer Beschreibung von E. D'Alton. Carlsruhe 1827. Fol. 4 Hefte.

Einzelne Zeichnungen von Hefs, Ridinger, Rugendas, Stubbs, Adam, Kuntz u. a. m.

Zweite Vorlesung.

Specielle Naturgeschichte des Pferdes. Ursprung, Verbreitung, Raçe, Schlag, Einfluss des Clima. Statistik.

Die Pferdeart (*species*) unterscheidet sich von den ihr zunächst stehenden (eben beschriebenen) Thieren durch den von oben bis unten ganz mit Haaren besetzten Schweif, die ebenfalls lang behaarte Mähne, und Schopf, die kurzen spitzigen Ohren, die fast runden Hufe und die eigenthümliche Stimme (Wiehern). Im inneren Bau des Körpers sind keine sehr merkliche Verschiedenheiten zwischen dem Pferde und seinen Gattungsverwandten bekannt, wenn man hievon die Zahl der Lendenwirbel ausnimmt, die beim Pferde 6 (ebenso beim Zebra und Quagga nach denen in Paris befindlichen Skeleten), beim Esel und Halbesel aber nur 5 beträgt.

Als Heimath des Pferdes sieht man die im mittleren Asien gelegene Wüste Gobi an, wo mehrere unserer Hausthiere (Esel, Rind, Schaaf) wild vorkommen; indessen ist es zweifelhaft, ob es jetzt noch ursprünglich wilde Pferde gebe; wenigstens vermuthet Pallas von den in den donischen und jaikischen Steppen angetroffenen wilden Pferden, daſs sie nichts anderes als Nachkömmlinge kirgisischer und kalmükischer Pferde seyen. Man findet den Kopf der wilden Pferde dicker als bei den zahmen, die Ohren länger, die Mähnen kürzer und kraus, die Haare ungemein lang und dicht (wie Pelz), den Schweif kürzer. Ihre Farbe ist isabell, fahlgrau bis Mausfarb. An Behendigkeit sollen sie die zahmen Pferde um's Doppelte übertreffen, dabei aber sehr furchtsam seyn*). Die groſse Menge von Pferden, welche man in Mittelasien antrifft, scheint dafür zu sprechen,

*) Pallas gibt in seinem Werke „Reise durch die verschiedenen Theile des russischen Reichs, in ausführlichem Auszuge, 3 Theile, 1778," eine Beschreibung eines bei Topkaja Krepost gefangenen wilden Füllens. Dasselbe war isabell, die Mutter nebst noch 7 andern Stutten eben so, der Hengst des Trupps aber fahlbraun. Die beigefügte Abbildung vom wilden Pferd ist so schlecht, dass man nicht in Versuchung geräth, sie nachbilden zu lassen.

dafs hier ihr Vaterland sey; es soll unter den Kalmüken und Kirgisen nicht selten seyn, Eigenthümer von einigen tausend Pferden (nebst anderem Vieh, im Verhältniss) zu treffen. — Nach der Beschreibung, die Timkowski *) von den Gestütten des Kaisers von China (welche sich im Lande der Zacharen, an der grofsen Mauer, befinden) gibt, müssen dieselben eine ungeheure Ausdehnung haben. Eben solche Nachrichten hat schon Pater Herbillon von der dortigen Pferdezucht gegeben; der Bogdochan Kanssi besafs (1696) 230 Stuttereien, und jede derselben enthielt 300 Stutten und Hengstfüllen; ausserdem waren 32 Heerden Wallachen unter 3 Jahren vorhanden. Im 4ten Jahre kamen die besten Pferde in den kaiserlichen Marstall, die übrigen wurden zur Verfügung des Kriegsbureau gelassen, welches damit die Truppen und Poststationen versieht. Auf denselben Ebenen weideten bei 40,000 Stück Rindvieh und 180,000 Schafe desselben Besitzers.

Die Pferde Mittelasiens sind nach den übereinstimmenden Berichten mehrerer Reisenden klein, und eher häfslich als schön; der Kopf ist meist gebogen (Schafs- und Ramskopf), die Ganaschen zu stark, der Hals nicht selten verkehrt, die Brust schmal, das Kreuz abgeschliffen, die Hüften hervorstehend, die Füfse aber sind ziemlich hoch und leicht, und die Hufe gut geformt und fest. Zu Zugpferden haben sie nicht Kräfte genug und zuviel Wildheit, an Flüchtigkeit aber stehen sie keiner andern Raçe nach.

In neuerer Zeit ist häufig die Ansicht aufgestellt worden, dafs das ursprüngliche Vaterland des Pferdes in Afrika zu suchen sey, und dafs namentlich die arabischen Pferde aus Egypten hinüber gebracht worden seyen. Man führt an, dafs Griechenland seine Colonisten und Pferde aus Egypten bekommen habe, dafs die egyptischen Rosse vorzüglich gewesen seyn müssen, weil man so häufig Abbildungen davon auf den Tempeln finde, dafs die afrikanischen Pferde Jahrhunderte lang einen vorzüglichen Ausfuhrartikel des punischen Handels machten, dafs auf den punischen Münzen ein Pferdekopf (*caput acris equi*) abgedruckt sey, endlich auch, dafs König Salomo aus Arabien blos Gold, Silber und Specereien bezog, seine Pferde aber aus Egypten kommen liefs **). Auch trieb Mahomed nach einem Feldzuge in Arabien 24,000 Kameele und 40,000 Schafe (nebst 24,000 Unzen Silber) weg, aber keine Pferde. Dagegen findet sich im Buche Hiob (cap. 39) eine vorzügliche Beschreibung des Pferdes, woraus Andere schliefsen, dafs schon zu dieser Zeit Arabien Pferde von der höchsten Vollkommenheit besessen habe.

Das Vorkommen fossiler Pferdeknochen in Gesellschaft von Knochen von asiatischen Elephanten oder Mamuth, ferner mit Rhinoceros, Tiger und Hyänen ***),

*) Gg. T. Reise nach China, durch die Mongolei in den Jahren 1820 — 21. Leipz. 1825.

**) Erstes Buch der Könige, Cap. X. v. 28—29. Und man brachte dem Salomo Pferde aus Aegypten, man gab für ein solches 150 Seckel (circa 17 Louisd'or).

***) Recherches sur les ossemens fossiles, par M. Cuvier. Tome IV. Paris 1810. 4.

läſst am meisten auf den asiatischen Ursprung des Pferdes schlieſsen; das Pferd ist somit eines jener Thiere, welche schon vor der letzten allgemeinen Ueberschwemmung, und somit vor dem Menschen, geschaffen waren, und man hat an mehreren Orten, z. B. in Cannstadt von Anno 1700 bis auf die neueste Zeit, in Frankreich beim Graben des Canals de l'Ourcq, im Modenesischen, im Hessischen u. s. w. fossile Ueberreste desselben, zum Theil in Menge gefunden. Der Zweifel, ob diese Knochen dem Pferde, oder einem andern Thiere seiner Gattung (Zebra u. s. w.) angehört haben, scheint mir unerheblich; der Gröſse nach gehörten sie unbezweifelt dem Pferde an; ein vollständig erhaltenes linkes Vorderschienbein, das ich bei Cannstadt 1823 gefunden, muſs einem Thiere von der Gröſse des orientalischen Pferdes angehört haben, ein linkes Hinterschienbein aus der Sammlung des landwirthschaftlichen Vereins ist dagegen weit gröſser und läſst auf ein Pferd von dem gröſsten Schlag (etwa 17 — 18 Faust hoch) schlieſsen.

Wenn aber auch Asien das Stammland des Pferdes ist, so scheint es jedenfalls frühe nach Afrika gebracht worden zu seyn, da im höhern Alterthum (s. oben) die afrikanischen Pferde so sehr geschätzt waren; auch später stand die numidische Reiterei in hohem Ansehen, und bis auf den heutigen Tag gehören die Pferde der Berberei unter die vorzüglichsten. Während die südlichen Länder Europa's ihre Pferde von den gegenüber liegenden afrikanischen Küsten erhielten, bevölkerte sich das nördliche und ein Theil des westlichen Europa's vom Innern Asien's aus mit Pferden, da in früherer Zeit an der Grenze beider Welttheile ein sehr zahlreiches Volk, die Scythen, wohnte, dessen Hauptreichthum in Pferden bestand, in späterer Zeit aber durch die groſse Völkerwanderung ein bedeutender Theil unseres Welttheils von Menschen und Thieren asiatischen Ursprungs überschwemmt wurde.

Bei seiner Ausbreitung über die Erde ist das Pferd dem Menschen bis zum Polarkreis gefolgt, denn man trifft sowohl in Island als in Lappland zwar kleine aber dauerhafte Pferde an. Ebenso unansehnlich sind die Pferde der heissesten Länder, so daſs es deutlich ist wie das Pferd die gemäſsigte und selbst die kalte Zone beſser erträgt, als die Hitze der TropenLänder; namentlich sollen die Pferde in Ostindien und China nicht gedeihen. Die Pferde von Java aber sind nach Stamfort Raffles wohlgebaut, rasch und klein, d. h. selten mehr als 13 Faust hoch; die von Bima sollen von Sachverständigen den arabischen Pferden (die Gröſse ausgenommen) gleichgestellt werden.

Verwilderte Pferde giebt es an mehreren Stellen. Am Don und Asowschen Meer leben kleine, dickköpfige Pferde von röthlichter Farbe, welche von den russischen Pferden abstammen, die bei der Belagerung von Asow Ao. 1697 aus Mangel an Futter freigelaſsen wurden. Auf der Insel Camarque (Rhone Mündungen) sollen die Ueberreste eines im Jahr 1755 daselbst errichteten, aber bald darauf in Verfall gekommenen Gestüts in völliger Freiheit leben; die herrschende Farbe ist weiſs oder aschgrau. — In einigen Gegenden von Sardinien giebt es

sehr kleine, aber unbändige, verwilderte Pferde, meist Braunen, mit kurzer struppiger Mähne und stark behaarten Füſsen. — Die sogenannten wilden Gestütte in Ungarn, Polen und dem südlichen Ruſsland sind eigentlich nicht hieher zu zählen, da sie unter fortwährender Aufsicht gehalten, und die Pferde nicht selten im Winter eingebracht und gefüttert werden müſsen.

Im Innern von Afrika traf Mungo Park (wahrscheinlich verwilderte) Pferde von einerlei Farbe.

Amerika, welches vor der Entdeckung durch die Europäer keine Pferde besaſs, nährt jetzt eine groſse Anzahl von verwilderten Pferden, sowohl in seiner nördlichen als südlichen Hälfte. In Neu-Mexiko, am Miſsouri, in Kalifornien und auf Hayti trifft man deren in ziemlicher Menge, eine weit gröſsere Zahl aber bewohnt die groſsen Wiesenflächen von Paraquay und Buenos Ayres bis nach Patagonien. Diese Heerden verwilderter Pferde sind die Nachkommen von andalusischen Pferden, welche im Jahr 1535 durch Don Pedro von Mendoza hieher gebracht wurden. Sie haben jetzt noch viele Aehnlichkeit mit ihren StammEltern und sind alle braun oder braunroth. Sie schaden oft durch ihre Menge (es sind oft mehrere tausend beisammen) den angebauten Ländereyen sehr, und ziehen nicht selten zahme Pferde an sich. Man fängt sie mit dem Wurfseil und zähmt sie allmählig, ihr Werth ist sehr gering, da ein Hengst oder Wallache nur 2 — 4 Piaster, eine Stutte nur 3 — 4 Groschen gilt. Auſser dem Menschen haben diese Thiere an dem Crocodill, den electrischen Aalen, dem Jaguar, den groſsen Fledermäusen und einem Heer von Insekten zahlreiche und gefährliche Feinde; auch erschwert die groſse Hitze und Dürre des Sommers, wie das Anschwellen der Flüsse und die Ueberschwemmung des ebenen Landes zur Regenzeit ihr Fortkommen gleich sehr.

Eine Vergleichung des zahmen Pferdes mit dem wilden oder verwilderten fällt zu Gunsten des ersteren aus, welches durch die Zähmung zu den Zwecken des Menschen tauglicher gemacht wurde; seine Formen sind regelmäſsiger, schöner und gröſser geworden, die ihm angeborne Scheu und Widerspenstigkeit hat sich in Muth und Gelehrigkeit verwandelt; dagegen hat es ohne Zweifel (wie die andern gezähmte ThierArten) an Ausdauer eingebüſst, widersteht weniger den nachtheiligen Einflüſsen der Atmosphäre, ist mehreren Krankheiten unterworfen und erreicht somit seltener ein hohes Alter.

Die Fütterung des zahmen Pferdes weicht nach der Vegetation des Landes etwas ab, doch besteht sie im Allgemeinen aus Pflanzen, welche der Familie der Gräser (GetraideArten) und der Leguminosen (Klee), angehören. In den meisten Ländern Europa's erhält das Pferd Haber, Heu und Stroh als normale Fütterung, an deren Stelle manchmal Gerste, Waizen, Mehl, Brod und Knollen-Gewächse gesetzt werden. In einigen Gegenden Frankreichs giebt man Rebenlaub, in Spanien Acazienblätter und Schoten, in Ungarn Weid. Die Araber geben nach Burkhard (besonders den Füllen) Kameelsmilch, ferner einen Teig aus Datteln und Wasser, auch Fleisch, sowohl roh als gekocht; nach Andern

soll man in Arabien Gerste füttern, in Nubien nach Burkhardt Mais (Dhourra) desen Blätter statt Heu dienen, in der Bucharey eine Art Rossgras (Holcus sacharatus). In Norwegen und Island müssen die Pferde, (wenn Mangel an Pflanzen eintritt) mit gedörrten Fischen vorlieb nehmen. In Bengalen mästet man Pferde mit gekochtem Schaaffleisch und Kräutern.

Die Benützung des Pferdes im Leben ist als bekannt vorauszusetzen; nach dem Tode ist es beinahe werthlos, da sein Fleisch, mit Ausnahme der Mongolen, Kalmucken u. s. w. gewöhnlich nicht verspeist, sondern höchstens den Hunden und Schweinen gefüttert wird. Indeſsen haben sowohl unsre Voreltern, die alten Deutschen, als auch die Völker Skandinaviens, vor der Einführung des Christenthums und der damit in Verbindung gebrachten Mosaischen Speise-Gesetze, Pferdefleisch als Nahrungsmittel allgemein benützt und sehr geschätzt. — Das Fett des Pferds ist ölartig und gesteht nur in der Kälte, ähnlich dem Baum-Oehl. Die Knochen werden zum Theil von den Drehern verarbeitet, zum Theil in Knochenmehl oder in Beinschwarz verwandelt. Das Horn der Hufe ist zu kleinen Gegenständen tauglich, aber von wenig Werth; die Sehnen werden zu Leim benützt (hie und da auch die Knochen). Die Haut wird gegerbt und von den Sattlern gebraucht; sie hat bei groſser Dicke wenig Festigkeit, und daher geringen Werth. Die Mähnen- und Schweifhaare (Roſshaar) benützt man zum Ausstopfen der Polster u. dgl. Sonstige Abgänge des Pferdes finden selten Anwendung, wenn man die Salmiak-Fabrication ausnimmt.

Durch die Verbreitung des Pferdes, von seinem ursprünglichen Vaterland (Mittel-Asien) in entferntere Länder von verschiedenem Klima, ist es gleich andern Hausthieren, in Form und andern Eigenschaften mehrfältig abgeändert worden. Hierauf beruhen die verschiedenen Raçen dieser (wie jeder andern) Thier-Art; sie sind also eine Folge der lange dauernden Einwirkung der klimatischen und übrigen materiellen Bedingungen des Lebens (Luft, Nahrung, Beschaffenheit des Bodens u. s. w). Die Eigenschaften eines Individuums werden entweder durch die Zeugung bestimmt (ererbt), oder sie sind durch den Einfluſs des Klima hervorgebracht (erworben); jene Eigenschaften sind im Allgemeinen die constanteren (z. B. die Gattungs- und Art-Kennzeichen, wie Gebiſs, Knochenbau, Fuſs-Ende), diese hingegen mehr veränderlich (z. B. Körper-Gröſse, Beschaffenheit der Haare u. s. w.) Als daher das Pferd in Ländern sich ausbreitete, welche es vorher nicht bewohnt hatte, veränderte es sich je nach dem Klima u. s. w. seines neuen Vaterlandes, und die Nachkommen besaſsen nun theilweise die Eigenschaften ihrer Voreltern, theilweise aber andere (günstigere oder nicht) und bildeten so eine neue Raçe. Je mehr das Klima eines Landes verschieden ist, von dem eines andern, um so mehr müssen die versetzten Thiere abgeändert werden, und im Gegentheil, je ähnlicher zwei Länder in Klima und Production einander sind, um so eher werden sie ähnliche Raçen hervorbringen; daher haben die verschiedenen Pferde-Raçen des Orients mehrere übereinstimmende Eigenschaften.

Die vorzüglichsten Raçe-Kennzeichen sind aus der äufsern Form des Körpers und dem Verhältnifs einzelner Organe zu einander und zum Ganzen abzuleiten *), obgleich auch das Temperament und gewisse Anlagen bei den Raçen verschieden sind. Die vorzüglichste Eigenschaft einer Raçe ist aber die Constanz, mit der sie das ihr Eigenthümliche auf ihre Nachkommen überträgt; dieser überwiegende Einflufs auf die nachfolgenden Generationen gibt reinen Raçe-Thieren bei der Zucht einen unschätzbaren Vorzug vor den am meisten von der Natur begünstigten Bastard-Thieren; eben daraus erklärt sich, wie eine fremde Raçe in einem sehr verschiedenen Klima sich lange als eigenthümlich erhalten kann, (besonders wenn sie von Zeit zu Zeit aufgefrischt wird), ferner wie ganz verschiedene Formen in einem und demselben Klima neben einander bestehen können, wie aber auch die allmähliche Einwirkung des Klima auf seine Producte nicht ausbleibt, daher auch die sorgfältigste Reinzucht von Thieren in einem andern Klima nach und nach (zum Bessern oder Schlechtern) abgeändert wird, (vergl. die englischen von Orientalen abstammenden, seit 6 Jahrhunderten beharrlich aufgefrischten, und dennoch von denselben sehr verschiedenen Vollblut-Pferde). Der Einflufs des Clima in Hervorbringung der verschiedenen Thier-Raçen läfst sich auch auf andere Weise deutlich machen; entweder 1) war ursprünglich nur Ein Paar (z. B. Pferde) geschaffen, und somit mufsten ihre Nachkommen alle gleich seyn, wenn sie nicht durch den Aufenthalts-Ort und Lebensart verändert worden wären, oder 2) es sind bei der Schöpfung ungleiche Pferde (verschiedene Raçen) entstanden, was blos aus den ungleichen Bedingungen ihres Entstehens erklärlich wäre. Es können daher nur diejenigen Länder eigene Raçen besitzen, deren Thiere sich in Beziehung auf Paarung entweder selbst überlassen waren, oder wenigstens ohne Beimischung fremder Zuchtthiere fortgezüchtet wurden; je längere Zeit dieses Statt fand, um so bestimmtere, ererbte Eigenschaften besitzt die Raçe, und um so länger ist sie im Stande, in einem verschiedenen Klima sich gegen dessen Einflufs zu erhalten.

Die Anzahl der Pferde-Raçen vermindert sich nach diesen Grundsätzen sehr, und die meisten Länder, welche Pferdezucht treiben, besitzen blos Schläge oder Bastarde verschiedener Raçen, welche zwar vorzügliche (so zu sagen: persönliche) Eigenschaften besitzen können, sie aber nur zufällig auf ihre Nachkommen übertragen werden.

Zu einem Schlag von Thieren gehören die Nachkommen einer oder etlicher Thierfamilien, welche durch Inzucht vermehrt wurden und so eine Gegend bevölkert haben. Nach einer Reihe von Generationen vererben diese Thiere ihre Eigenschaften fast mit derselben Bestimmtheit wie Raçethiere, und in weiterem Verlauf der Zeit kann sich der Schlag zur Raçe erheben. Mehrere Pferde-Raçen (z. B. die arabische) enthalten, gleichsam als Unterabtheilung, mehrere Schläge.

Alle Thiere, die nicht einem bestimmten Schlage oder einer Raçe angehö-

*) S. Sturm, über Raçen, Kreuzung und Veredlung der landw. Hausthiere. Elberfeld. 1825. 8.

ren, sind Bastarde, sie stammen von der Vermischung von Thieren, die zu verschiedenen Raçen oder Schlägen gehören, oder gemischten Ursprungs sind; sie können vorzügliche Eigenschaften besitzen, hierin selbst ihre Erzeuger übertreffen, allein es fehlt ihnen die Constanz in dem Vererben derselben auf ihre Nachkommen.

Als Spielarten (Varietät, Naturspiel) sind solche Individuen anzusehen, welche Eigenthümlichkeiten besitzen, die weder ihre Eltern besaſsen, noch auf ihre Nachkommen sich vererben (z. B. angeborner Stumpfschwanz, oder kraushaarige, nackte Pferde u. dgl.) Einen Schritt weiter und die Spielart wird zur Verirrung der bildenden Thätigkeit (Miſsgeburt).

Sehr häufig braucht man die Ausdrücke Raçe oder Schlag in ganz anderer Beziehung, als der Abstammung des Thiers. Wenn man sagt: ein Pferd habe Raçe, so will man nichts weiter andeuten, als daſs es wünschenswerthe Eigenschaften (besonders in den Formen) besitze; die Benennung „Wagen- oder Reitschlag" bezeichnet ebenfalls die für diesen oder jenen Gebrauch taugliche Form, ohne Rücksicht auf die Herkunft des Thiers.

Auch die Ausdrücke „edel und unedel oder gemein" sind auf Individuen sowohl von reiner Raçe, als auf Bastarde anwendbar, obgleich es ganze Raçen oder Schläge gibt, auf welche die eine oder andere Bezeichnung paſst; so sind die orientalischen Pferde und ihre nächsten Verwandten im Durchschnitt edel zu nennen; dagegen mehrere eben so stabile Pferde-Raçen (z. B. der Tartaren, Kosaken, und die Pferde des hohen Nordens) unedel oder gemein.

Wenn Pferde eine feine, kurzbehaarte Haut haben, ohne langen Behang an der Köthe, den Schienbeinen und den Kinnbacken, dazu feine und weiche Mähnen- und Schweifhaare, wenn die Nasenspitze, die Lippen und Geschlechtstheile fast nackt sind, die Muskel, Sehnen und Blutgefäſse ausgezeichnet und deutlich zu sehen, die Knochen aber dicht und ihre Fortsätze scharf markirt sind, dabei die Thiere sich langsam ausbilden, aber nachher länger ausdauern, so nennt man sie „edel."

Im Gegensatze sind Pferde mit groben, dicken, fleischigen Köpfen, innen stark behaarten Ohren, langen Haaren an den Kinnbacken, den Schienbeinen und dem Schlauche, grober Mähne und Schweif, dicker Haut, im Zellgewebe verhüllten Muskeln und Blutgefäſsen, schwammigen Knochen u. s. w. „gemein;" solche Thiere sind frühe ausgewachsen und bald ausgebraucht.

Es kann hier eine ausführliche Beschreibung der verschiedenen PferdeRacen nicht verlangt werden, und um so eher kurze Bezeichnung einiger derselben genügen, als nicht allein in mehreren Werken das hierüber Bekannte gesammelt ist, sondern auch in neuerer Zeit ausgezeichnete Künstler sich mit der Darstellung verschiedener Pferderaçen und Schläge beschäftigt haben. (ſ. d. Literatur am Ende der Vorlesung). Nach der oben geschehenen Feststellung des Begriffs von Raçe reduziren sich die ausgezeichneten Pferderaçen auf wenige.

In keinem Lande sind, wie es scheint, die Bedingungen zu einer vorzüglichen

Pferdezucht so vereinigt zu treffen, als in Arabien; dass indessen auch dort durch sorgfältige Auswahl der Zuchtthiere und zweckmäſsige Erziehung die einheimische Pferderaçe verbeſsert werden konnte, beweiſst der Umstand, daſs es dort wie in andern Ländern, gemeine Pferde, (Kadishi genannt) giebt, d. h. ſolche, bei deren Paarung man nicht von strengen Grundsätzen ausgeht und deren Aufzucht weniger sorgfältig betrieben wird, als bei der edlen Raçe, welche die Araber: Keilan, Köchlani und Koheil nennen. Diese theilt sich in mehrere Familien, unter welchen nach Minutoli die Saclawi, Anazé, Nedschid, so wie die Pferde der Stämme Kahtan und Dowasr zu den berühmtesten zu rechnen sind. Beiderlei (gemeine sowohl, als edle) Pferde sind in Beziehung auf das Aeuſsere einander ähnlich; es giebt unter den gemeinen eben so schöne Thiere als unter den edlen, und unter diesen solche, welche keineswegs ausgezeichnet zu nennen sind. Der Tradition zu Folge sollen diese edle arabische Pferde von den Pferden David's oder Salamo's abstammen. Andere sezen ihren Ursprung weit später, und betrachten sie als die Nachkommen von 5 Stutten welche nach dem Siege Mahomed's bei Damask, unter 100 die er abschikte, die Nachricht zuerst nach Mekka brachten. Die Nachkommen dieser Stutten werden Elkom's genannt. Es ist jedenfalls übertrieben, daſs die Araber die Stammregister ihrer Pferde bis auf diese entfernte Zeiten zurückführen können. Die ausgezeichnetsten Stutten haben am Halse einen Beutel hängen, worinn sich ihre Genealogie auf ein Stück Gazellenhaut geschrieben befindet. Die Uebersetzung zweier solcher Dokumente, welche durch den preuſsischen Stallmeister Ehrenpfort nach Deutschland gelangt sind, findet sich in Bouwingshausen's Taschenkalender auf das Jahr 1795, eine 3te Uebers. ist in Berggrens Reise in Europa und im Morgenlande (Leipzig und Darmstadt 1827. 1ster Thl. p. 333.) enthalten. Nach Dr. Seezen sind aber diese Adelsbriefe deſshalb schon verdächtig, weil sie besonders bezahlt werden müſsen, und da "die Beduinen umsonst mehr als zu viel lügen, so läſst sich denken, wie weit sie diese Tugend für's Geld treiben werden*)." Nach Burkhardt werden die Stammbäume erst dann angefertigt, wenn die Pferde auf einen groſsen Markt zum Verkauf gebracht werden sollen.

Die Form der arabischen Pferde ist zu bekannt, als daſs ich ihre Beschreibung wiederholen dürfte; sie gilt den Meisten als Muster der Schönheit, obgleich die Ganaschen gern zu breit, der Hals manchmal verkehrt, uud die Füſse besonders die Schienbeine, zu fein sind. Der Beduine sieht am meisten auf Schönheit des Kopfs, eine breite Brust und ein schlankes Hintertheil; „Heil dem Pferde, sagt er, das die Brust eines Löwen und das Hintertheil eines Wolfs hat**)." Die edelsten arabischen Pferde findet man am persischen Meerbusen

*) S. Brief des russischen Collegial-Assessor Dr. Seetzen an Herrn v. Hammer, aus Mocha den 11. November 1810, in den Fundgruben des Orients. 2r Bd. p. 275.

**) Die Deutschen verlangten von einem vorzüglichen Pferde, dass es drei Eigenschaften

bis nach Medina hin, in den Provinzen Nedschid, Dschebel-Schammar uud Kasim. Die Anzahl der Pferde ist übrigens nicht groſs; Seetzen schätzt sie mit Einschluſs der Wüste Syriens und der südlichen Ufer des Euphrat nur auf 5½ tausend, Burkhardt hingegen auf 50,000, er behauptet zugleich, daſs die Kurden- und Beduinen-Stämme in Mesopotamien mehr als diese Zahl besitzen.

Nach den arabischen Pferden kommen die Syrischen (die Burkhardt den arabischen vorzieht) eigentlich nisaeische Pferde nach Rennel, welche in einem Theile des ehemaligen Mediens (jetzt Ghilan) leben; sie theilen sich in: ächte Araber, Turkmannen und Kurden *). Ferner die persischen Pferde, welche sich durch einen leichtern Kopf, schmälere Brust und längeres Kreuz auszeichnen. An diese reihen sich die übrigen Pferde des Orients, als die armenischen, circasischen, caucasischen und türkischen, so wie die des nördlichen Afrika (Egypten, Barca, Berberei) an, indem sie in Form und sonstigen Eigenschaften viele Uebereinstimmung unter einander zeigen. Die nubischen Pferde sollen nach dem Zeugniſs von Bruce **), wegen dem schönen Verhältniſs ihrer Theile, ihrer Dauerhaftigkeit, Stärke und Gröſse unbedenklich die vorzüglichsten in der Welt seyn; in neuerer Zeit schilderten Waddington und Burckhardt***) sie als auſserordentlich schön und von einer imposanten Gröſse (selten unter 16 Faust). Allein die unter dem Titel nubischer (Dongola-) Pferde zu uns gekommenen Thiere entsprachen der Erwartung so wenig, als der vom General Minutoli nach Berlin gebrachte Nubier. Die Schönheiten (?) derselben sind in dem oben angeführten Werke (M. Reise nach Ober-Egypten) von Hochstetter zergliedert. Ihre Formen sind von denen anderer orientalischen Pferde so sehr verschieden, und daher im Widerspruch mit unserem Geschmacke (und der Angabe mehrerer Reisenden), daſs man über ihren Ursprung zweifeln müsste, wenn nicht in Europa selbst, höchst verschiedene Pferde in benachbarten Ländern gezogen würden (z. B. Holstein und Mecklenburg). Die Dongola-Pferde sind durch einen Rammskopf, hohen Aufsatz, scharfen Widerrist, ein abgeschliffenes Kreuz, tief angesetzten Schweif, und hohe, sehr dünne Beine, mit groſsen Abzeichen ausgezeichnet. Diese Form, verglichen mit dem andalusischen Pferd hat Herrn v. Hochstetter zu der Meinung bestimmt, daſs das Leztere von der Dongola-Raçe abstamme, wofür auſser der langen Occupation der pyrenäischen Halbinsel durch die Mauren, noch mehrere Umstände angeführt werden, dagegen Ammon umgekehrt

vom Wolf (die Augen, Gefrässigkeit und hohen Hals), drei vom Fuchs (kurze Ohren, langen Schweif, leichten Gang) und drei vom Weibe (die Brust, die Mähne und den Stolz), nach Anderen „ascensionis patientiam" haben müsse. S. Camerarii Ἱπποκομικός seu de curandis equis. Lipsiae MDLVI.

*) S. Minutoli, Reise nach Ober-Egypten. Supplementband. Berlin 1827. oder: Einige Bemerkungen über die Pferdezucht in Egypten, von Generallieutenant v. Minutoli. Berlin 1832. 8.

**) Bruce, Reise in das Innere von Afrika. 1791. 2r Bd.

***) Burkhardt, Reise in Nubien. p. 68. u. 109.

glaubt, das Dongola-Pferd stamme von den zurückgelassenen Pferden der Kreuzfahrer her, wofür auch die den Rittern des Mittelalters ähnliche Sattelung, Zäumung und Kleidung der Reiterey von Bournou und Begharmi (welche Denham beschrieben und abgebildet hat) spricht. Uebrigens soll nach Rüppell *) diese Pferde-Raçe durch die inneren Kriege jener Länder und Seuchen der Aufreibung nahe seyn.

Unter den europäischen Pferden haben die englischen und Meklenburger am meisten Ruf.

Die englische Viehzucht überhaupt ist dadurch ausgezeichnet, daſs sie für jede Art des Gebrauchs eigene Thiere zu produciren strebt, und durch Befolgung fester Grundsätze dieses Ziel erreicht hat. So sind denn auch die englischen Wettrenner, Jagdpferde, sowie Kutschen- und Karrenpferde in ihrer Art unübertroffen, allein die einseitige Verfolgung eines Lieblings-Gegenstands (des Wettrennens) hat bei den edleren Zuchten Englands Miſsverhältnisse in den Formen, wie zu hohe und dünne Beine, einen langen, wenig wendsamen Hals, eingezwängte Schultern, Hasenhacke u. s. w. häufig gemacht, wozu durch den Gebrauch noch ein hartes Maul und mehrere Knochenfehler hinzukommen. Die englischen Vollblutpferde sind aus der Vermischung ausgezeichneter Landstutten mit orientalischen Hengsten, (deren erster von Jacob I. anno 1663 erkauft wurde) und nachherige Reinerhaltung dieser Zucht (so wie öftere Auffrischung mit Orientalen) hervorgegangen.— Eine der kleinsten Pferde-Raçen ist in Hochschottland einheimisch (in Corsica und Sardinien finden sich diesen ähnliche Pferde).

Die Pferde Mecklenburgs sind hinlänglich bekannt; von dem alten Schlag hatten viele einen zu kurzen Hals und etwas enge Ganaschen, weſshalb sie schwer zu dressiren waren, ferner einen gesenkten Rücken; in neuerer Zeit hat man durch Einführung englischer Zuchtthiere diesen Fehlern abzuhelfen gesucht, dagegen aber die Fehler der englischen Pferde einheimisch gemacht.

Dänemark zieht Pferde von gutem Aeuſseren, durch Ausdauer und Brauchbarkeit sowohl zum Militärdienst als zum Schulpferd ausgezeichnet; viele derselben gehen in das Ausland. Die Veredlung der Landes-Pferdezucht gieng seit mehreren Jahrhunderten von den königlichen Gestütten zu Frederiksborg und der Umgegend aus, woselbst sich auch eine Zucht von (anderwärts äuſserst seltenen) weiſsgebornen Schimmeln befindet.— Holstein und Schleswig liefern eine groſse Menge von Kutschen-Pferden, welche den Stempel des feuchten Clima und des niedrigen, fetten (Marsch-) Landes an sich tragen, sie sind mit 3 — 4 Jahren ausgewachsen, lebhaft aber ohne Ausdauer und nehmen mit 9—10 Jahren schon stark ab; ihr schmaler, häufig gebogener Kopf ist zu Hirnleiden geneigt, und ihre groſsen Hüfe zum Platt- und Vollhuf; sie sind fleischig, saftig wie ihre Waide, von ansehnlicher Gröſse, gutgeformtem Leib, aber schwammigen Knochenbau und häufig mit Gelenkfehlern behaftet.

*) s. R. Reisen in Nubien, Kordofan und dem peträischen Arabien. Frankfurt 1829.

Belgien und Holland bringen schwere Pferde für Kutschen- und Frachtfuhrwerk hervor; die besseren derselben kommen aus Westfriesland (Hard-Dravers), die schwächlichsten sind die Flammänder.

Unter den französischen Pferden zeichnen sich die der Normandie und Bretagne als Wagenschlag und die von Limousin und Auvergne als Reitschlag aus; erstere sind in neuerer Zeit durch fremde (besonders englische) Hengste verändert und nicht immer veredelt worden, und werden für die schwere Cavallerie gekauft. Karren-Pferde des gröbsten Schlags zieht Frankreich in den Depts Calvados und Manche. — Das spanische Pferd, besonders aus Andalusien war früher seiner stolzen Haltung und seines abgemessenen Ganges wegen als Schulpferd berühmt; Gallizien und Asturien übertreffen in der Pferdezucht vielleicht noch Andalusien; allein die spanische Pferdezucht ist seit längerer Zeit in solchen Verfall gerathen, dafs es schwer seyn dürfte, sie wieder auf die früher behauptete Stufe zu erheben — Das Gleiche gilt von den italienischen Pferden im Allgemeinen, und den ehemals als Kutschen-Pferden gesuchten Neapolitanern.

Ungarn und Polen liefern viele, besonders leichte und dauerhafte Reitpferde, letztere sind hauptsächlich an dem schmalen oft verkehrten Halse, dem abgeschliffenen Kreuze und häufigen Fehlern des Temperaments kenntlich. — Die Moldau und die Wallachei ziehen gröfsere Pferde, welche sich zur Equipirung schwerer Reiterey eignen, und versorgten früher einen grofsen Theil Deutschlands in dieser Beziehung; dasselbe ist von Böhmen und Mähren in Hinsicht auf die schwere Cavallerie Oestreichs zu sagen. Das Pinzgau besitzt einen Pferdeschlag der schwersten Art. — Die Pferde Siebenbürgens und der Ukraine sind ausgezeichnet für jede Art von Militärdienst.

Die Pferde des südlichen Rufslands nähern sich zum Theil den orientalischen, wie diefs besonders mit den zaporogischen Pferden der Fall ist; die Pferde der Kosaken vom Don und schwarzen Meere sind noch in Jedermanns Andenken. Im nördlichen Rufsland hat man durch Einführung grofser Pferde (z. B. Jütländer) angefangen, taugliche Kutschenpferde hervorzubringen.

Die Pferde von Schweden und Norwegen sind klein, dauerhaft, aber sie besitzen so wenig Ausgezeichnetes, als die Pferde der Schweiz, welche meist aus den benachbarten Ländern kommen; indessen treibt die Schweiz einen nicht unbedeutenden Zwischenhandel mit Pferden nach Frankreich und Italien. In den, bis jetzt noch nicht angeführten Staaten Deutschlands ist fast ohne Ausnahme, mit mehr oder weniger Erfolg die Veredlung der Pferdezucht betrieben worden; allein obgleich mehrere Gegenden, z. B. an der Elbe, an den Gränzen Meklenburgs, in Thüringen, an der Donau, auf der schwäbischen Alp u. s. w. vorzügliche Pferde für verschiedene Dienste hervorbringen, so fehlt denselben meist das Gemeinschaftliche in ihren Eigenschaften, welches den Schlag oder die Raçe bezeichnet. Diefs rührt gröfstentheils davon her, dafs man, oft in kurzer Zeit, sehr verschiedene Pferde zur Veredlung der Landeszucht eingeführt hat. So in neuerer Zeit, aufser vielen orientalischen Pferden, Normänner (in Baiern)

russische Hengste (Luxemburg); dänische (in Sachsen), englische Pferde (Hannover) u. s. w.

In Würtemberg fieng die Veredlung der Pferdezucht schon vor mehr als 4 Jahrhunderten an; Eberhard der Milde hatte ein Gestütte an der Tek *) Eberhard im Bart besafs ein Gestütt auf dem Einsiedel (1460). Im Jahr 1575 liefs Herzog Ludwig etliche 20 barbarische, neapolitanische, spanische und andere fremde Beschäler nach Marbach (Hauptgestütte) anschaffen; anno 1674 kamen 20 Stutten und etliche Hengste aus Ostfriesland dahin; 1685 brachte der Oberststallmeister von Kniestädt 79 Hengste aus dem Senner Gestütt, Thüringen, Holstein, Dänemark und andern Gegenden, später der Oberststallmeister von Zettwiz einige neapolitanische Hengste. Unter Herzog Carl Alexander (1734) wurden viele ungarische Stutten in das Gestütte gethan, und 1767 (unter Herzog Carl) wurde der Marstall um die Hälfte mit vortrefflichen Stutten und Hengsten „gröfstentheils fremder Nation" (darunter Neapolitaner) vermehrt; auch auf der Solitude ein National-Engländer-Gestütt (von 24 Stutten) vorgelegt. Später, und bis auf die neueste Zeit, sind Meklenburger, Normänner, Engländer, viele orientalische Pferde, Siebenbürger und gemischte Pferde aus österreichischen, ungarischen, russischen und andern Gestütten eingeführt worden. Die meisten Pferde zieht Würtemberg längs der Alp und der Donau, sowie in Oberschwaben; diese Pferde gelten allgemein für dauerhaft, sind von mittlerer Gröfse, zum Reiten wie zum leichteren Fuhrwerk sehr geeignet, und zeigen sowohl in Form als innern Eigenschaften deutlich das Gepräge ihrer veredelten Abkunft. Gröfsere, und früher ausgebildete, aber für weniger dauerhaft gehaltene, (sog. Gäupferde,) werden in den Oberämtern Tübingen, Herrenberg, Kirchheim und Nürtingen, Leonberg gezogen. Eine grofse Anzahl würtembergischer Pferde geht jährlich nach der Schweiz und Frankreich; dagegen werden Pferde für das schwere Fuhrwerk (meist aus Bayern) eingeführt.

Eine Vergleichung der Anzahl von Pferden, welche verschiedene Länder besitzen, müfste von grofsem Interesse seyn, allein sie kann gegenwärtig nur unvollständig gegeben werden, da in vielen Ländern eine Zählung nicht vorgenommen oder nicht veröffentlicht wird. Was mir hievon bekannt geworden, habe ich mit Angabe des Jahrgangs und der Autorität auf nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

*) Bei dem Verkauf daselbst im Jahr 1413 wurde das beste Pferd um 8 Pfd. Heller, (fl. 8 36 kr.,) das schlechteste um 2 Pfd. Heller, (fl. 1. 26 kr.) verkauft.

Statistische Uebersicht

der Pferdezahl in verschiedenen Ländern.

Staat.	□Meile.	Pferdezahl.	Jahrgang.	Angabe nach:
England mit Wales [1])	2,719	1,750,000	—	Arthur Young
Frankreich	9,460	2,400,000	1828	Duc de Gruche
Oestreich	12,064	1,800,000	—	Lichtenstern
Preufsen (Staat)	4,882	1,385,031	1828	—
Bayern	1,383	334,000	1821	Ruthardt
Sachsen	335	80,000	1833	öffentl. Bl.
Hannover	690	250,955	—	französ. Blätter.
Würtemberg [2])	362	94,292	1830	Memminger
Baden [3])	274	62,717	1813	stat. Hdb. f. Baden 1815
Kurhessen				
Nassau	90	10,243	1827	Staats- u. Adr.-Hdbch.
Schweiz [4])	873	11,000?	1807	
Dänemark [5])	964	554,000	—	Oluffsen
Island	1,405	26,524	1804	—
Schweden	7,935	384,000	1832	
Spanien [6])	8,909	80,000	1793	—
Sardinien (Insel)		66,334	1771	
Toscana	383	150,000		
Neapel				
Arabien [7])	55,000	50,000	—	Burkhardt
Neu York		349,628	1826	geogr. Ephemer.
Neu Schottland		12,951	1827	

[1]) nach französ. Angaben nur 1½ Million, dagegen nach Colquhun 1,800,000 im brittischen Reich.

[2]) Würtemberg hatte 1816 nur 72,758 Pferde.

[3]) Baden hatte 1811 71,022 Pferde.

[4]) Nach andern Nachrichten hatte der Canton Waadt allein im Jahr 1828: 22,372 Pferde Basel im Jahr 1827: 1986 Pferde.

[5]) ohne Lauenburg.

[6]) Spanien soll 1½ Millionen Maulthiere besitzen.

[7]) Seetzen nimmt nur 5½ tausend Pferde an.

EXTÉRIEUR.

Dritte Vorlesung.

Literatur-Geschichte. — Eintheilung des Pferdekörpers, Verhältnisslehre, Maass.

Bereits in den ältesten Schriften, welche auf uns gekommen, wie in den Werken Homer's (Hesiod's, Herodot's, Pindar's u. a. m., findet man einzelne Eigenschaften der Pferde erwähnt, welche entweder als vorzüglich oder als fehlerhaft betrachtet wurden. Auch das Buch Hiob enthält (Cap. 39) die Beschreibung eines vortrefflichen Pferdes. Ebenso erwähnen die ältesten thierärztlichen Schriftsteller, von welchen Bruchstücke sich erhalten haben, wie Melampus, Simon von Athen, Pelagonius, Hippocrates († 370 J. vor Chr.), Herophilus (der erste equarius medicus, 307 J. v. Chr.) u. A. mehrerer äufserlicher Gebrechen, ohne sich aber auf mehr als eine unvollständige Beschreibung derselben und einige Recepte dagegen einzulassen. Aus der Zeit vor der christlichen Zeitrechnung ist nur Eine Abhandlung übrig, welche auf Kenntnifs und Beurtheilung der Pferde Bezug hat, nehmlich

Xenophon's *) Buch über die Reitkunst (περὶ ἱππικῆς λόγος). Von diesem Werke besitzt man mehrere Uebersetzungen in die neueren Sprachen, darunter die von Jacobs (Gotha 1805. 8.) die neueste und vollständigste ist. Xenophon gibt zuerst die Regeln an, welche beim Ankauf von Reitpferden, so wie bei Erziehung und Beurtheilung der Fohlen zu beachten sind, ferner wie die Pferde für den Krieg abzurichten und im Stalle zu warten seyen und endlich wie man zu Pferde fechten soll. Dabei sind die äufseren Gebrechen selten erwähnt, sondern es ist mehr auf das Temperament und die Stellung des Thiers Rücksicht genommen, im Allgemeinen aber die Natur treu beobachtet und richtige Schlüsse daraus gezogen. Dafs man an den Zähnen das Alter der Pferde erkennen könne, war Xenophon bereits bekannt **).

*) Xenophon starb 359 Jahre vor Chr.

**) s. Cap. 3. „ein Pferd, das keine Kunden mehr hat, berechtigt weder zu erfreulichen Hoffnungen, noch kann man es leicht wieder verkaufen."

Die ökonomischen Werke von Cato (240 Jahr vor Chr.), Varro, Columella, Gargilius Martialis u. A. enthalten wenig über Pferde, und die Naturgeschichte des Plinius († anno 79 nach Chr.) mehr Fabelhaftes als Wahres.

Im 7ten Jahrhundert nach Chr. (anno 671) lebte *Apsyrtus* von Prusa, welcher als Hippiater oder Pferdearzt unter Constantin dem IV. den Feldzug gegen die Bulgaren mitmachte, und in seinen Schriften die Druse, den Rotz, die Krätze den Koller, die Mauke, den Starrkrampf und mehrere andere Krankheiten der Pferde beschrieb. —

Die Schriften der alten Thierärzte, so weit sie noch im 10. Jahrhundert bekannt waren, liefs Kaiser Constantin VII. (Porphyrogenitus, A.° 911 — 959 nach Chr.) sammeln, und dem (ursprünglich griechisch geschriebenen) Werke: „Geoponicorum seu de re rustica libri XX. einverleiben. Dasselbe hat sich bis auf unsere Zeit erhalten (die 1ste griech. Ausgabe ist von Joh. Alex. Brassican, Basileae 1539; eine lateinische Compilation hatte de la Ruelle (Leibarzt Franz I.) schon 1530 in Paris herausgegeben). Die Schriftsteller des 10 — 13. Jahrhunderts brachten wenig mehr, als Wiederholungen von Apsyrtus u. A. zu Tage; unter ihnen ist *Vegetius Renatus* am bekanntesten, da von ihm 4 Bücher über Pferdearzney-Kunde (Mulomedicinae libri IV.) existiren, von denen jedoch wahrscheinlich gemacht ist, dafs sie erst im 12. oder 13. Jahrhundert (statt im 4ten, in welchem Vegetius lebte) aus den eben erwähnten griechischen Schriften entstanden sind.

Aus dem 15. Jahrhundert existirt ein deutsches Werk unter dem Titel: „dieses Büchlein von Artzney der Rofs oder Pferd, das hat gemacht Mayster *Albrecht*, Kaiser Friederichs Schmied und Marstaller von Constantinopel. Ulm 1498. 4.“, ferner ein spanisches Werk über denselben Gegenstand von Manuel *Diaz* (Libro de Albeyteria. Interpretatio a Martino Martinez Dampiez. Caesar Augustae 1499.).

Weit interessanter als Alles Bisherige ist das Werk *Marx Fugger's* (Herrn von Kirchberg und Weissenhorn) „über die Gestütterei“ fol. 1578., welches von Wolstein zu einem Octavband verjüngt (Wien 1786) aufs Neue herausgegeben wurde. Fugger hatte diejenigen Länder, in denen die Pferdezucht zu seiner Zeit am meisten blühte (Spanien und Italien) bereist und selbst ein bedeutendes Gestütte angelegt. Obgleich nicht frei von mancherlei Vorurtheilen, waren die Grundsätze, von welchen er bei Beurtheilung der Pferde und ihrer Zucht ausgieng, von der Art, dafs sie gröfstentheils noch jetzt gelten können.

Aus demselben Jahrhundert hat man das erste Werk über die Anatomie des Pferds von dem Senator Carolo *Ruini* zu Bologna, unter dem Titel: Anatomia del cavallo, infirmità e suoi remedi. Bologna 1598. 4 (deutsch 1603 in Frankfurt; eine Ausgabe in fol. Venezia 1618. alle mit vielen Holzschnitten). Eine etwas ältere Abhandlung über die Anatomie des Pferds (vom Jahr 1588) soll sich in der Bibliothek der Königin von England befinden, und Leonardo da Vinci, den berühmten Maler zum Verfasser haben — Die im Jahr 1683 in London erschienene Anatomy of an horse by Andrew *Snape*, fol. ist ganz nach Ruini,

dessen Holzschnitte hier in Kupfer nachgestochen, aber nicht gut gerathen sind; Garsault übersetzte dieses Werk ins Französiche (1732). —

Die Verbesserung der Pferdezucht durch Errichtung von Gestütten datirt sich in den meisten Ländern aus dem 16 und 17ten Jahrhundert; dieses und noch weit mehr die emporgekommene Schulreiterei und der überhaupt mit Pferden getriebene Luxus brachten eine Anzahl von Werken über Pferdezucht, Beurtheilung und Abrichtung desselben hervor, als deren Repräsentanten man das Werk *Solleysel's* betitelt: „le véritable parfait maréschal. Paris fol. 1664. ansehen kann. Es hatte 1677 schon die 6. Auflage erlebt, und es erschienen noch 1746 und 1754 welche, nachdem es zugleich in mehrere Sprachen übersetzt worden war; (die erste deutsche Ausgabe unter dem Titel: der wahrhaftig vollkommene Stallmeister, Genf 1677 fol. enthält den französischen Text beigedruckt). Solleysel handelt die äufsere Kenntnifs des Pferds, den Hufbeschlag und die Wartung kurz ab, hält sich dagegen um so länger bei den Krankheiten auf, gegen welche meist absurde Mittel angerathen sind, und endigt mit einem Discours von der Stutterey. Er gibt eine Uebersicht der französischen Schriftsteller über diesen Gegenstand, die ihm bekannt gewesen, citirt auch einige spanische und italienische Werke über Reitkunst, Zäumung u. s w. und führt von Deutschland, dessen „vielerlei Gattung Stuttereyen und vortreffliche Reuterey" rühmend an: j'advoue, que j'ay beaucoup profité de la frequentation des habiles de ce Pays-ci, et qu'une partie de ce, que je sçay, je l'ay appris en Allemagne.

Aehnliche Werke besitzt man noch im Französischen von *Jourdain*, (le Guide du Cavalier, und la vraie connoifsance du cheval. 1646), *Delcampe* (connoissance parfaite des chevaux. 1741), *L'Espiney* (la grande maréchallerie. 1664), *de la Guerinière* (Ecole de Cavallerie. 1733), *Gaspard Saunier* (parfaite connoissance des chevaux. 1734), *Garsault* (le nouveau parfait maréchal. 1770), Baron v. *Eisenberg* (manège moderne. 1727 fol. so wie Antimaquignonage 1735. französisch und italienisch in fol. mit vielen Kpfrn. deutsch: Rofstäuscherkunst 1766); ferner die englischen Werke des Herzogs von *Newcastle* (oder vielmehr seines Berenters Capitain Mazin: a general system of Horsemanship. 1657, des Grafen von *Pembroke* (oder seines Stallmeisters Angelo: method of breaking horses 1761), *Bartlet* (the Gentlemans fariery, ins Französ. übersetzt: le gentil'homme maréchal 1756), endlich die deutschen Schriften von *Pinter* von der Au (vollkommener Pferdeschatz 1664. fol.) *Winter* von Adlersflügel (wohlberittener Cavalier und wohlerfahrener Rofsarzt, Eques peritus et Hippiater expertus. fol. 1678. deutsch und lateinisch, so wie sein curioser Stallmeister 1691. 8., und seine Stuterey oder wohlbestallte Fohlenzucht in 4 Sprachen geschrieben. 1703. fol.) *Zehentner*, die Kunst, Pferde zu kennen. 1757. 8. Baron von *Sind* (mehrere Schriften über Reitkunst, Pferdezucht und einzelne Krankheiten. 1766—74.) v. *Reizenstein* (vollkommener Pferdekenner. 1764. 4. im Jahr 1805 von Ammon wieder herausgegeben), *Prizelius*, Handbuch der Pferdewissenschaft 1775.

Diese Schriften, davon die meisten mehrmal aufgelegt, und in verschiedene

Sprachen übersetzt worden, liefsen sich noch bedeutend vermehren, wenn es nicht schon davon mehr als genügte, um eine Ansicht von der Thätigkeit des 17. und 18. Jahrhunderts in diesem Fache zu gewähren. Die Wiederholung Alles längst Bekannten in einem unausstehlich breiten Style, das Zusammenwerfen der verschiedensten Gegenstände, wie Zäumung, Abrichtung, Gestüttswesen, Beschläg und Pferde-Arzneykunde, die Beurtheilung fehlerhafter Zustände ohne alle Kenntnifs der Anatomie derselben, daher ungeeignete Heilmethoden aus falschen Ansichten und herrschenden Vorurtheilen hervorgegangen; diefs ist, was die Mehrzahl der genannten Schriften auszeichnet.

Erst mit der Errichtung eigener Thierarzney-Schulen (deren erste zu Lyon 1762 eröffnet wurde) kam Licht in diesen, bisher vernachlässigten Theil der Wissenschaften; eifrige, mit allgemeinen Kenntnissen wohl ausgerüstete Männer widmeten sich demselben, und begnügten sich nicht mehr mit Wiederholung des von andern Gesagten, sondern benützten die Gelegenheit zu eigenen Beobachtungen und Untersuchungen; indem sie hauptsächlich die Zergliederung des Pferds anwendeten, um die Natur der oberflächlichen wie der tieferen Krankheiten zu erkennen, gelang man dahin, den Einflufs derselben auf den Gebrauch des Thiers genauer als bisher zu erfahren.

Bourgelat, der Gründer der Thier-Arzneyschulen, gab 1768 zum erstenmale sein Traité de la conformation extérieure du cheval Lyon. 8. heraus, wovon im Jahr 1775 die 2te und sofort bis 1818 noch 5 andere Auflagen erschienen. Dieses Werk gilt bei den Franzosen jetzt noch für klassisch und dient als Grundlage beim Unterricht in diesem Theile der Pferde-Wissenschaften; es zerfällt in 3 Theile, deren erster die Beschreibung der einzelnen Theile des Pferde-Körpers, ihrer Fehler und Vollkommenheiten (das eigentliche Extérieur) enthält, der 2te Theil über Wahl der Pferde, ihre Wartung und Nahrung handelt, und der 3te die Zucht derselben betrifft. Die Fehler, welche man Bourgelat's (zahlreichen) Schriften überhaupt vorwerfen kann, sind: dafs sie noch zu wenig auf eigene Beobachtungen und Erfahrungen sich stützen, dagegen häufig die Behauptungen Anderer oder Schlüsse aus der Analogie ohne nähere Prüfung annehmen; ausserdem bemerkt man darin (wie noch jetzt in den meisten französischen Werken) eine auffallende Unkenntnifs dessen, was ausserhalb Frankreich in diesem Fache geleistet worden ist. Dem ungeachtet haben die meisten spätern Schriftsteller über Pferde-Kenntnifs sich mehr oder weniger an Bourgelat gehalten, dessen Werk bald in mehrere andere Sprachen übersetzt wurde (z. B. von Odoardi ins Italienische 1774, von Knobloch ins Deutsche 1789, von Don Estevez unter dem Titel: Exterior del Caballo ins Spanische 1794, ausserdem wurde es von Brugnone bei einem ähnlichen (italien.) Werke stark benützt. — Als einen Auszug aus dem Buche Bourgelat's kann man den Cours d'hippiatrique à l'usage des Pages du Roi, von *Valois* ansehen, welcher 1825 in Versailles (2te Aufl.) erschien. (Es ist nämlich blos am Anfang eine kurze Beschreibung des Skelets beigefügt, dagegen die Abhandlung von der Zucht der Pferde weggelassen.)

Unter den neueren deutschen Werken über Extérieur ist zuerst *Havemann's* „Anleitung zur Beurtheilung des äufseren Pferds u. s. w. Hannover 1792. 8. (2te Aufl. 1805, 3te ebend. 1822)" zu erwähnen; es zeichnet sich bei geringem Umfang durch schätzbare eigene Untersuchungen vor vielen Andern aus.

Naumann schrieb 1800 „über die vorzüglichsten Theile der Pferdewissenschaft (2 Bde. mit Kpfrn., 2te Aufl. 1815.)" Der erste Theil enthält die Naturgeschichte und das Extérieur des Pferdes, mit Anwendung der Anatomie auf die Kenntnifs der äufseren Gebrechen; der 2te Theil beschäftigt sich mit der Gesundheits-Erhaltungslehre und dem Hufbeschlag, wozu viele Kupfertafeln mit Rissen zu Stallungen, ferner über Anatomie des Hufs und verschiedene Hufeisen gehören; die dem 1sten Theile beigegebenen Kupfertafeln enthalten: ein Pferde-Skelet mit Umrissen (Copie nach Vincent) und die Abbildung eines haarlosen Pferdes.

Von demselben Verfasser erschien ein „Lehrbuch der Pferdekenntnifs. Berlin 1822. 8."

Brosche gab die „Beurtheilung und Erkenntnifs der Beschaffenheit des äufseren lebenden Pferds oder das sogenannte Extérieur desselben. Wien 1814. 8." heraus, wovon jedoch nur der erste Band erschien.

Aehnliche Werke von Kersting (1804), E. Schwabe (1804), v. Pöllnitz (1818 und 1820), Plön (1820), Ribbe (1821), Steinhoff (1824), Feller (1830) können der Kürze halber nicht näher bezeichnet werden. Der 110te Theil der bekannten Krünitz'schen Encyclopädie, fortgesetzt von Flörke, enthält den Artikel „Pferd" in einer Compilation meist älterer Werke, mit ganz schlechten Kupfern. (Berlin 1808).

v. *Hochstetter's* (Stallmeister der Republik Bern, nun in Berlin) theoretisch-praktisches Handbuch der äufseren Pferdekenntnifs, Wartung und Pflege etc Bern 1821 —24, zerfällt in 3 Thle; der 1ste enthält die Betrachtung des äufsern Pferds im ruhigen Stande, also das sog. Extérieur mit Ausnahme des Capitels von der Bewegung; man findet darin neu: die Ausmessung der Verhältnisse eines spanischen, normänner und englischen Pferdes; dazu gehören 16 Steindrücke, die sich auf die Formen und das Zahnalter beziehen. Der 2te Theil handelt von dem Mechanismus des Pferds im Stehen und im Gange, ferner von der Seelenkunde, dazu 17 Tafeln über die Mechanik der Bewegung, in welcher ebenso schwierigen als undankbaren Arbeit keine Vorgänger (mit Ausnahme einiger älterer Schriftsteller z. B. Barthez, Borell) hatte. Der 3te Theil dieses Werks enthält die äufsern Gebrechen und inneren Krankheiten, Vorsichtsmafsregeln beim Einkauf nebst der Wartung und Pflege, und ist (an Umfang und Gehalt) am schwächsten ausgefallen. (Eine neue? Auflage des ganzen Werks ist 1830 angekündigt.)

Weidenkeller's „Vorträge über die Kenntnifs des Aeufsern des Pferdes, Zucht Wart u. s. w. Dinkelsbühl 1826." — bilden ebenfalls 3 Theile, davon der erste Theil 12 Vorträge über einzelne Hauptparthieen des Extérieur, nebst einigen (nachgestochenen und schlecht ausgeführten) Abbildungen enthält, der 2te die

Diätetik und der 3te die Pferdezucht begreift. Die Beschreibung der einzelnen Theile ist, besonders was das Anatomische betrifft, nicht selten äufserst unbefriedigend *). — In welcher Verwandtschaft ein 1831 von demselben Verfasser erschienene Catechismus von der Pferdekenntnifs, Zucht, Wartung, Pflege u. s. w. (Nürnberg 8.) mit dem vorhergehenden Werke steht, ist mir unbekannt.

v. *Tenneker's*, Lehrbuch der speciellen Pferdekenntnifs, oder Noten und Bemerkungen zu Havemanns Beurtheilung des äufsern Pferds erschien 1828 (Marburg 8.) und von demselben: vereinigte Wissenschaften für Pferdeliebhaber, enthaltend: Pferdekenntnifs, Gestüts-Wissenschaften und Reitkunst (2te vermehrte und verbesserte Aufl. mit 24 Kpfrn. 4. Leipzig 1831. die erste Aufl. ist von 1797 — 1802.)

K. L. Schwab's Anleitung zur äufseren Pferdekenntnifs, erschien (München 8.) 18?0, und erforderte schon nach ½ Jahre eine neue Auflage; sie zerfällt in den theoretischen Theil (das eigentliche Extérieur), und in den praktischen, welcher die Pferde zu untersuchen lehrt, das Nöthigste aus der Physiologie gibt, um über ihren inneren Zustand urtheilen zu können, und mit der Lehre von den Gewährleistungen im Pferdehandel schliefst. Die beigefügten 11 lithogr. Abbildungen sind auf Einer Tafel und stellen das Skelet des Pferds, nebst den Knie- und Sprunggelenken dar. — Kürze, Klarheit und Bestimmtheit zeichnen dieses Werk vortheilhaft aus und sichern ihm einen bleibenden Vorzug vor einer Menge Anderer. Das Anatomische der Theile ist nach Maasgabe ihrer Wichtigkeit behandelt, die Pathologie derselben kurz, ohne jedoch ihren Einflufs auf die Brauchbarkeit des Thiers zu übergehen.

Steinhoff's: das Schöne und Mangelhafte im Extérieur des Pferds, bildlich dargestellt, nach dem Englischen des Th. Alken, mit 19 Zeichnungen. Hamburg 1831. 4. enthält sehr belehrende Abbildungen, mit einem kurzen Texte dazu, aber ohne alle Verbindung zu einem Ganzen. Die äufserlichen Gebrechen sind übrigens nicht berücksichtigt, sondern blos die zweckmäfsige oder unzweckmäfsige Bildung der Glieder zu einem oder dem andern Gebrauch.

Die neuere englische Literatur über Pferdekenntnifs ist mit Ausnahme der bereits angeführten Werke (Lawrence) auf dem Continent wenig bekannt.

Von den italienischen Werken ist aufser *Brugnone* (la mascalcia 1774, und trattato delle Razze de Cavalli 1781) nur *Volpi's* trattato della esterna conformazione del cavallo Milano. 1823. 8. einigermafsen bekannt. Volpi folgt meist Bourgelat, indessen ist sein Werk nicht vollständig und enthält blos die Beschreibung der einzelnen Theile des Pferdekörpers und des Zahnalters; die Herausgabe geschah erst nach seinem Tode durch seine beiden Söhne.

*) Eine neue Auflage ist 1833 erschienen, wobei jedoch nur der erste Band neu gedruckt worden ist, der Text ist dabei etwas näher zusammengezogen, und die Kupfer in ein kleineres Format gebracht worden.

Erik *Viborg's* Werkchen „Hestens Ydrelaere, Kiöbenhavn 1821" enthält eine Menge schätzbarer Beobachtungen; es ist aber sehr kurz abgefaſst und auf mündliche Ergänzung des Fehlenden berechnet; diese Unvollkommenheit wird hinreichend durch das langwierige Krankenlager des berühmten (1822 gestorbenen) Verfassers entschuldigt.

In das Extérieur des Pferds gehört die Betrachtung seiner Vollkommenheiten und Fehler sowohl im Ganzen als im Einzelnen, ihr Einfluſs auf den Gebrauch des Thiers, ferner die Farbe und Abzeichen und die Kenntniſs des Alters. Zwar hat man die Wartung und Pflege (Diätetik) und die Zucht der Pferde oft als einen Theil des Extérieurs behandelt, allein diese beiden Zweige scheinen mir zu wichtig, um so nebenbei abgemacht werden zu dürfen.

Die bloſse Kenntniſs der äuſsern Theile des Pferds und ihrer Verschiedenheiten u. s. w. genügt dei dem jetzigen Stande der Wissenschaften nicht mehr; man muſs tiefer gehen und die Kenntniſs des inneren Baues jener Theile (oder die Anatomie) zu Erklärung ihrer Güte oder Untauglichkeit benützen; ebenso finden allgemeine Grundsätze der Mechanik hier ihre Anwendung. Zur gründlichen Erklärung der Formen des Pferds sind also, neben einiger Bekanntschaft mit der Mechanik, hauptsächlich anatomische Kenntnisse nöthig; bei der seltenen Gelegenheit sich diese zu erwerben, kann nun eine besondere Beachtung der inneren Structur, wie sie in dem Folgenden statt findet, dem denkenden Pferdeliebhaber nicht anders als erwünscht seyn.

Die G ü t e eines Pferds läſst sich eines Theils aus dem Bau seiner Theile und ihrem richtigen Verhältniſs zu einander beurtheilen; andern Theils aber hängt sie von dem Innern der Maschine, der Constitution und dem Temperament des Thiers, oder mit Einem Wort, von den Kräften ab, welche blos durch den Gebrauch zu prüfen sind. Die S c h ö n h e i t bezieht sich einzig auf das Aeuſsere, nehmlich auf die Uebereinstimmung der Theile unter sich zum Ganzen; sie kann durch bloſse Betrachtung empfunden und beurtheilt werden. Die Kunstverständigen sind hierüber getheilter Meinung; die Einen behaupten: es müſse bestimmte Verhältnisse geben, welche die einzelnen Theile eines Pferds haben müssen, um schön zu seyn; hiebei soll von gewissen Regeln ausgegangen, und nach denselben die Schönheit der Pferde überhaupt beurtheilt werden; da es nun kein absolut schönes Pferd gebe, so müssen diese Verhältnisse auf collective Weise (also von verschiedenen Thieren, von jedem die vorzüglichste Parthie) zusammen getragen werden und auf solche Weise ein Normalpferd (Ideal oder Typus der Pferdeschönheit) entstehen.

Die Gegner dieser Ansicht stellen den Satz auf: daſs die Schönheit etwas relatives sey, und dem Einen dieses, dem Andern Jenes gefalle; dass die Schönheit in der Güte oder Brauchbarkeit des Thiers gegründet seyn, und somit für den verschiedenen Gebrauch der Pferde auch verschiedene Proportionen angenommen werden müssen, indem man bei einem Last-Wagen-Pferd und einem Renner nicht gleiche Verhältnisse der Theile verlangen dürfe.

Obgleich die, jetzt noch bewunderten, Meisterstücke der bildenden Kunst Griechenlands und Italiens auf jene zuerst erwähnte Weise entstanden sind, so dürfte doch, bei allenfallsiger Abstimmung, die Majorität der Pferdeliebhaber sich an die zuletzt geäufserten Ansichten, als die mehr praktischen, anschliefsen, und zwar um so mehr, als die vorhandenen Normalpferde, wie wir gleich sehen werden, noch weit entfernt sind, als Ideale der Pferde-Schönheit gelten zu können.

Das von *Bourgelat* in Verbindung mit den Künstlern Goiffon und Vincent entworfene Normalpferd ist Tab. II. nachgebildet *). Man wirft demselben im Allgemeinen vor, dafs die Verhältnifsmaafse nicht nach der Natur seyen und auf keine Raçe passen, insbesondere aber: dafs der Kopf zu lang, der Hals gewaltsam aufwärts gebogen und zu kurz sey, so dafs ein solches Thier mit den Lippen unmöglich den Boden erreichen könnte, ferner dafs der Widerrüst zu hoch (oder eigentlich zu weit vorne angenommen) sey u. s. w. Was das von Vincent eingezeichnete Skelet betrifft, so ist die Wirbelsäule wagrecht, statt vorne tief herabgebogen, die Dornfortsätze der ersten Rückenwirbel stehen senkrecht, statt rückwärts geneigt, der Winkel des Schulterblatts mit der Horizontallinie ist zu grofs (60°), und die Hinterfüfse sind zu sehr unter den Leib gestellt. So wahr diese Einwürfe sind, so beweisen sie doch blos, dafs Bourgelat nicht die richtigen Proportionen überall angegeben habe, dafs man diese Fehler also abändern müsse, keineswegs aber, dafs man gar keine Verhältnifsmaafse aufstellen dürfe. Mit dieser Rücksicht sind in der Folge die Verhältnisse der einzelnen Theile zum Ganzen (meist nach Bourgelat und Viborg) angeführt, und es ist dabei nur zu bemerken, dafs eine unbedeutende Abweichung davon ein Pferd weder hässlich noch fehlerhaft mache, dass aber ein auffallendes Missverhältniss nicht anders als gegen die Schönheit und meist auch gegen die Brauchbarkeit des Thiers anstossen werde.

Ein anderes Musterpferd entwarf *Saintbel* **) nach dem berühmten Wettrenner Eclipse. Bei diesem ist der Kopf zu kurz, nehmlich nur ¼ der Körper-

*) s. Bourgelat traité de la conform. ext. du cheval. Die ausführliche Abhandlung über die Verhältnisse des Pferds führt den Titel: Mémoire artificielle des principes relatifs à la fidèle répresentation des animaux, tant en peinture qu'en sculpture. Ire partie concernant le cheval. Par feu Mr. Goiffon et Vincent. Alfort 1779. fol. mit 23 Kupfertafeln. — Auch im Auszug: Extrait de la mémoire artif. etc. troisième lettre à Mr. Bachelier, peintre du Roi. Paris 1786. 8. mit 6 Kupfertafeln.

Uebrigens hatten schon im 16. Jahrhundert italienische Bereiter Proportionen für das Pferd angegeben, wie Corte von Pavia 1562, Grisone von Neapel 1565, palmieri von Florenz 1625. u. A.

**) Vial de Saintbel, elements of the veterinary Art. London 1797. Dasselbe mit etwas weniger geometrischen Linien und Zirkeln bei: Feron, a new system fariery. London 1803.

höhe, die Hinterfüsse sind unverhältnissmässig lang, und zu weit noch rückwärts gerichtet, während die Vorderfüsse zu weit vorwärts stehen. Diese Bildung kann für Rennpferde zweckmässig seyn, aber nicht als Muster im Allgemeinen dienen; wegen seiner unrichtigen Verhältnisse war auch Eclipse in seiner Jugend ausgemustert worden*).

Bojanus **) hat versucht, die Fehler seiner Vorgänger zu vermeiden, und das Bild eines Pferdes von regelmässigen Verhältnissen zu geben; die Stellung desselben ist so, dass die Füsse das Gewicht des Körpers gleichmässig tragen; diess ist der Fall, wenn eine senkrechte Linie an dem festen Punkt des Schulterblatts (hart hinter seiner Mitte) auf die Trachtenwand des Vorderhufs, und eine ähnliche Linie von der Pfanne des Beckengelenks auf denselben Theil des Hinterhufs fällt. Die angegebenen Verhältnisse sind unbezweifelt die natürlichsten und am allgemeinsten anwendbar, während Bourgelats Muster nur für ein Schulpferd und Saintbels nur für Renner passt. Bojanus dagegen behauptet, die richtigsten Verhältnisse müssen bei ausgezeichneten Trabern gesucht werden.

In den Verhältnissen des von *D'Alton* aufgestellten Hippometers ***) soll die Vollkommenheit aller Bewegungen mit dem geringsten Aufwand von Kräften gegründet seyn. Dieses beruhen lassend, ist an der gegebenen Zeichnung auszusetzen, dass die Vorderfüsse zu weit voran, und die Hinterfüsse zu sehr zurückgestellt sind; die Einzeichnung des Skelets aber ist ganz falsch; die Halswirbel sind zu weit oben, und steigen beim Uebergang in die Rückenwirbel nicht tief genug herab; der Rücken und die Lendenwirbel sind abwärts statt aufwärts gebogen, und die vordersten Rippen sind fast um das Doppelte zu lang, wodurch sich der ganze Brustkorb verändert. Ueberhaupt aber stimmen die im Texte angegebenen Proportionen nicht ganz genau mit denen der Zeichnung, deren Kopf auch sehr kurz ($\frac{1}{3}$ der Körperhöhe ist), was jedoch bei englischen Pferden häufig vorkommt.

Da ein kleines Pferd ebenso gut verhältnissmässig gebaut seyn kann als ein grosses, so musste man von dem Thiere selbst den Maafsstab der Vergleichung nehmen; Bourgelat und die meisten spätern Schriftsteller haben die Länge des Kopfs als Grundlage oder Einheit angenommen und nach dieser die Proportionen der übrigen Theile des Körpers bestimmt; man misst den Kopf mit einem ungefähr dritthalb Schuh langen, in Zolle eingetheilten Stab, an dessen einem Ende ein Querstück winkelrecht befestigt, am andern Ende aber ein verschiebbares und mit einer Schraube zum Feststellen eingerichtetes ähnliches Querstück angebracht ist; die Länge des Kopfs wird vom Genick bis zu dem vordersten

*) s. John Hinds, veterinary surgery. London 1829. pag. 26. Note: „he was cast, by the Duke of Cumberland, for his apparent deformities, when a colt etc."

**) Isis von Oken. Jahrgang 1823. Heft 1. Ueber die Maasse des Pferdekörpers von Anonymus.

***) s. Kunz, Pferderaçen, die letzte Tafel, und den Text pag. 19 u. 20.

Theile der Lippen gemessen und dieses Maass (gleich Kopflänge) nach Bourgelat in 3 Primen, jede derselben in 3 Secunden, und diese endlich je in 24 Terzien, (also 1 Kopflänge gleich 3 Primen gleich 9 Secunden gleich 216 Terzien eingetheilt. Bojanus theilte den Kopf seines Musterpferdes in 7 gleiche Theile, und gibt die übrigen Verhältnisse nach Zehntheilen der Körperlänge an. Da nicht selten der Kopf allein zu lang oder zu kurz ist, so geht man sicherer als Grundlage des Mafsstabs statt einer Kopflänge, $^2/_5$ der Höhe (am Widerrüst) oder Länge des Thiers zu nehmen.

Bei einem regelmässig gebauten Pferde nehmlich ist eine senkrechte Linie vom Widerrüst bis zur Erde, gleich lang mit einer horizontalen Linie von der Bugspitze bis zum hintersten Rande der Hinterbacken (gegenüber vom Sitzbein; diese Linie ist hinten etwas höher als vornen); jede dieser beiden Dimensionen enthält $2\frac{1}{2}$ Kopflängen (bei Hochstetter 3, und bei Saintbel gar 4 Kopflängen); ist der Körper länger als hoch, so ist das Thier langleibig (oder kurzbeinig), beträgt dagegen die Höhe am Widerrüst mehr als die Körperlänge, so ist es hochbeinig (oder kurzleibig). — Die Höhe des ganzen Thiers vom Genik bis zum Boden soll 3 Kopflängen betragen, was jedoch sehr verschieden ist, je nachdem das Thier gewohnt ist, den Kopf hoch oder nieder zu tragen*).

Das angegebene Verhältniss der Höhe und Länge zu einander, und zum Kopfe passt natürlich blos auf ausgewachsene Pferde, da bekanntlich bei Fohlen der Kopf verhältnissmässig zu kurz ist, und die Höhe des Körpers bei neugebornen Fohlen seine Länge fast um die Hälfte übertrifft. — Eine Kopflänge gibt ferner in der Regel die Dicke des Körpers (vom Rücken senkrecht zum Bauch und von einer Seite zur andern), und somit 3 Kopflängen, den Umfang des Körpers nach seiner Rundung gemessen.

Es ist nöthig, die Höhe des Pferds bestimmt angeben zu können, da oft die Brauchbarkeit eines Thiers zu einem gewissen Dienst, z. B. beim Militär oder bei Kutschenpferden, davon abhängt. Man hat hiezu ein ähnliches Werkzeug, wie zum Messen des Kopfs, aber es muss über 6 Fuss lang seyn; es ist in Zolle u. s. w. eingetheilt und hat oben ein Querstück, das sich auf und ab schieben und mittelst einer Schraube feststellen lässt; unten ist manchmal eine Platte um das Pferd darauf stehen zu lassen, was jedoch nicht zweckmässig ist; dagegen sollte immer ein Senkloth an der Stange angebracht seyn, um bestimmen zu können, ob das Instrument senkrecht steht.

Tab. I. Fig.

Man nennt dasselbe: Stab- oder Stangenmaas, im Gegensatze des Band- oder Anleg-Masses, welches aus einem starken Bande oder Schnur (am besten von Seide) besteht, worauf die Zolle bezeichnet sind. Das letztere Maass gibt indessen ein weniger zuverlässiges Resultat, da durch die Rundung der Schulter

*) Bei den später folgenden Angaben der Verhältnisse ist unter 1 Kopflänge immer $^2/_5$ der Körperhöhe (oder Länge) zu verstehen.

die Linie vom Widerrüst bis zur Erde verlängert wird; dasselbe geschieht, wenn man das Band, wie gewöhnlich in den Stollen des Hufeisens einhängt, und von da zum Widerrist misst, denn diese Linie ist schief (und somit länger als eine senkrechte Linie), da der Huf nicht senkrecht unter dem Widerrüst, sondern etwas weiter vorne zu stehen pflegt; auch ist das Material dieses Bandes (Hanf, Seide u. s. w.) der Ausdehnung und Verkürzung durch Ziehen, Feuchtigkeit u. s. w. ausgesetzt; um dieses zu vermeiden, bedienen sich Einige einer Kette mit breiten messingnen Gelenken, deren jedes 1 oder 2 Zolle lang ist. An dem einen Ende des Band-Maasses befestigt man eine kleine Platte von Blech, worauf man beim Gebrauch tritt, ausserdem aber das Band um dieselbe aufwickelt.

Ein richtigeres Maass wird mit dem Stangenmess erhalten, welches man gegenüber vom Widerrüst des Thiers, in senkrechter Linie, aufstellt, und das Querstück herabschiebt, bis er den Widerrist berührt. Um richtig zu messen, muss jedenfalls das Pferd auf ebenem, festem Boden stehen, ungezwungen und mit parallel laufenden Füssen. Thieren, welche nicht ruhig stehen wollen, einen Fuss aufzuheben, ist nicht anzurathen, weil dadurch die Genauigkeit des Maases leidet. Durch langgewachsene Hüfe und hohe Stollen kann ein Pferd um 1—2 Zolle mehr messen, als ausserdem. Bei manchen Pferden ist der Widerrüst so undeutlich, dass sie schwer mit Bestimmtheit zu messen sind; es wäre daher vorzuziehen, die Pferde auf die tiefste Stelle des Rückens statt auf den Widerrüst zu messen.

In Deutschland misst man ziemlich allgemein nach Fäusten, zu 4 Zollen Duodecimal Maass, jeden zu 4 Strichen; da aber die Füsse nicht übereinstimmen, so varirt das Pferdemaass der verschiedenen Staaten in gleichem Verhältniss, wie das Längenmaass derselben; der würtemberg'sche Fuss ist z. B. um 1 Zoll kürzer als der rheinländische, und fast um 1½ Zoll kürzer, als der alte pariser Fuss, was also auf das erstgenannte Maass bei 12 Faust Eine, auf das letztere aber beinahe anderthalb Faust ausmacht.

In Sachsen gilt die Elle als Grundlage des Pferdemaasses. In Dänemark misst man mit Bandmaas und nach Viertels-Ellen (quartier) zu 6 Zollen; die Schweden messen ebenso, jedoch nicht auf den Widerrüst, sondern auf die niedrigste Stelle des Rückens. Die Franzosen messen die Pferde entweder nach Fuss und Zollen alten pariser Maasses, oder in neuerer Zeit (besonders bei öffentlichen Gelegenheiten, z. B. Wettrennen u. dgl.) nach Mètres und Centimètres; das Stangenmaass (potence) ist in solchen Fällen gebräuchlich, wie in Deutschland. Die Italiener bestimmen die Grösse der Pferde gewöhnlich mit Bandmaass nach Palmen (palma oder Handbreiten, welche etwas über 39 Linien pariser Maass betragen); im südlichen Italien wird nach Vierteln (quarti) gemessen, deren jedes in 4 Theile (quartini) getheilt wird; im nördlichen Italien wendet man dagegen bei genaueren Messungen den pariser Fuss an und bezeichnet die Höhe des Pferds nur durch Angabe der Zolle, welche es über 4 Fuss misst.

Vierte Vorlesung.

Betrachtung des Skelets als Grundlage des Ganzen.

Das Pferd, wie die höher organisirten Thiere überhaupt, besizt ein knöchernes Gerippe, welches seinem Körper zur Grundlage dient, und, ähnlich dem hölzernen Gerüste eines Gebäudes, einen deutlichen Begriff seiner Form im Allgemeinen gibt, wenn auch alle übrigen Theile fehlen.

Stellt man die Knochen eines Thieres so, wie sie im Leben verbunden waren, zusammen, so erhält man das Skelet desselben. Je nach den Mitteln, deren man sich zur Verbindung der einzelnen Knochen bedient, unterscheidet man natürliche und künstliche Skelete; sind nämlich die Knochen noch durch ihre Bänder (wie im lebenden Zustand) vereinigt, so hat man ein natürliches Skelet; wenn sie hingegen alle auseinander genommen und durch Drath u. dgl. wieder zusammengefügt worden sind, so nennt man diess ein künstliches Skelet. Beide Methoden haben ihre Vorzüge und Nachtheile, von denen hier blos bemerkt werden kann, dass bei grösseren Thieren, wie beim Pferd, die künstlichen Skelete, der Reinlichkeit wegen, den natürlichen vorzuziehen sind.

Die Knochen sind unter den Theilen des thierischen Körpers durch ihre Härte, Unbiegsamkeit und Schwere ausgezeichnet; sie verdanken diese Eigenschaften hauptsächlich dem grossen Gehalte an erdigen Bestandtheilen, welche ungefähr zwei Drittheile des Gewichtes bei trockenen Knochen betragen und aus Kalk in Verbindung mit Phorphorsäure und Kohlensäure bestehen; das andere Drittheil der Knochen-Maasse ist knorpelartig, daher werden die Knochen durch Entfernung ihrer erdigen Bestandtheile (z. B. mit Salzsäure) biegsam, durchscheinend, und in kochendem Wasser auflöslich (zu Leim). Frische Knochen sehen weiss oder gelblich, bei jungen Individuen röthlich aus; sie sind an ihrer Oberfläche mit einer starken faserigen Haut (Beinhaut) überzogen, und innen in verschiedenen Graden schwammig und meist mit Mark gefüllt. Die dichteste Knochenmasse ist an den Röhren der langen Knochen (zu B. des Bakbeins, Armbeins u. s. w.); die Enden dieser Knochen sind dagegen mehr schwammig.

Die verschiedenen Knochen des Thieres sind theils auf unbewegliche Weise mit einander verbunden, z. B. durch Näste (wie an dem Kopf s. Tab. VI. Fig. 4), theils aber auf bewegliche Weise d. h. Gelenke. Ueberall, wo Knochen-Enden Gelenke bilden, sind die beweglichen Oberflächen mit einer dünnen Knorpelschichte überzogen, welche die Stärke des Stosses zu vermindern bestimmt ist; auch sind alle Gelenke mit einen cylindrischen Sack (Gelenk-Kapsel) umgeben, welcher eine gelbliche, dem Eyweiss ähnliche, sehr schlüpfrige Flüssigkeit, (Gelenkschmiere, Glied-Wasser) enthält, die zur Verminderung der Reibung dient, ganz wie die Wagenschmiere an einem Rade. Ausser der Gelenk-Kapsel sind die meisten Gelenke noch mit verschieden geformten, immer aber weissen, seideähnlichen Strängen von grosser Zähheit versehen, welche das Ausgleiten (Verrenken) der Knochen verhüten und von den Anatomen „Bänder" genannt werden. Die Ausdehnung dieser Organe (Verstauchung) spielen unter den Krankheiten des Pferds eine bedeutende Rolle, und sind meist mit langdauernden Schmerzen bei der Bewegung (Hincken, Lahmgehen) verbunden. Die gänzliche Zerreissung solcher Bänder zieht gewöhnlich die Ausrenkung des Knochen nach sich und macht das Thier meist unbrauchbar.

Die beweglichen Knochen-Verbindungen, oder mit Einem Worte: „die Gelenke" sind in Absicht auf Art und Ausdehnung ihrer Beweglichkeit sehr verschieden, man unterscheidet daher: 1) das freie Gelenk, wenn die Bewegung in mehreren Richtungen möglich ist, also vor und rückwärts, ein- und auswärts, wie z. B. der Hinterfuss bei seiner Verbindung mit dem Becken; 2) das Wechsel-Gelenk (oder Charnier-Gelenk), wenn die Bewegung blos in einer Richtung z. B. vor- und rückwärts (wie bei den meisten Knochen der Gliedmassen) geht; 3) das Dreh-Gelenk, wo ein Knochen sich um einen andern drehen kann, wie der erste Hals-Wirbel um den zweiten; 4) Schieb-Gelenke, wo die Gelenkfläche der Knochen aufeinander gleiten, wie die Kniescheibe auf dem Bakbein; endlich 5) straffe Gelenke, wenn die Bänder des Gelenks so kurz und straff sind, dass sie eine kaum merkliche Bewegung zulassen, z. B. die Knochen des Knie- und Sprung-Gelenks unter sich.

Tab. III. Fig. I. K.

Fig. I. m'.

Fig. I. P. und p.

So ist auch die Beweglichkeit der Knochen, die durch Bandfasern oder durch Knorpelschichten mit einander verbunden sind, (wie die Wirbelbeine untereinander, Griffel und Schienbeine u. s. w.) blos insofern möglich, als diese Substanzen elastisch sind; jedenfalls ist die Bewegung äusserst eingeschränkt.

Die Knochen bilden das Gerüste und die Stüzen des ganzen Thierkörpers, sie dienen den weichen Theilen zur Befestigung, oder zum Schutze, und bestimmen meistens die Formen der äusseren Theile, deren Grundlage sie bilden.

vergl. Tab. III.

Die Betrachtung des Pferdeskelets ist vorläufig auf das Allgemeine beschränkt, da die genauere Untersuchung einzelner Knochen füglicher bei der Beschreibung derjenigen Parthieen geschieht, zu denen sie gehören. Die Basis

des Geripps bildet die Wirbelsäule, *) eine lange Reihe einzelner Wirbelbeine, an deren vorderem Ende der Kopf befestigt ist, während das hintere in den Schwanz ausgeht; an diese in der Mittellinie des Körpers gelegene Knochen-Linie legen sich vorne die Rippen mit den vordern Gliedmaassen, hinten das Becken mit den Hinterfüssen an; nähme man daher die Wirbelsäule heraus, so zerfiele das Skelet in seine Haupt-Parthieen. Die Wirbelsäule ist somit der Grundstein des thierischen Gerüstes. Die einzelnen Wirbel sind einer an den andern, theils durch kleine Gelenke, theils durch eine faserige Knorpelmasse in der Art befestigt, dass die Beweglichkeit des einzelnen sehr eingeschränkt ist, ausgedehntere Bewegungen aber durch die Menge der daran theilnehmenden Verbindungen möglich werden; das vordere Ende (der Hals) und das hintere
Tab. III. (der Schwanz) sind die beweglicheren Theile der Wirbelsäule, das Mittelstück
Fig. I. (Rücken bis Kreuz) ist wenig biegsam. Die Halswirbel, welche die Grund-
A. 1 — 7. lage des Halses und den Stützpunkt des Kopfes bilden, sind durch ihre Grösse ausgezeichnet; der erste derselben (A. 1) ist der beweglichste aller Wirbel, er bildet mit dem Kopfe ein Wechsel-Gelenk, und mit dem nachfolgenden 2ten Wirbel ein Drehgelenk. Die Zahl der Hals-Wirbel ist (nicht allein beim Pferde, sondern bei allen Säugethieren, ohne Rücksicht auf die Länge oder Kürze ihres Halses) immer sieben. **)

B. 1 — 18. Die Rücken-Wirbel, an der Zahl 18, sind durch lange, dornähnlich in die Höhe ragende Fortsätze ausgezeichnet, deren 4ter oder 5ter an dem lebenden Thiere die Stelle des Widerrüstes einnimmt; zu beiden Seiten befestigen sich die Rippen an den Rücken-Wirbeln, welche nach rückwärts sich in

C. 1 — 6. die Lenden-Wirbel fortsetzen, die jenen ähnlich sind, aber statt der Rippen zu beiden Seiten breite Querfortsäze in horizontaler Richtung tragen. Ihre Zahl beträgt sechs.

D. Auf diese folgen die fünf Kreuz-Wirbel, die frühzeitig in Ein Stück verwachsend, Kreuzbein genannt werden; sie dienen dem Kreuz zur Grundlage und den Beckenknochen mit den Hinterfüssen zum Befestigungspunkt.

E. 1 — 18. Das Ende der Wirbelsäule wird von den Schweif-Wirbeln gebildet, welche zwar den Wirbeln noch ähnlich sind, doch allmählich kleiner und unvollständiger werden, so dass die letzten derselben nur noch kleine cylindrische Knochen bilden; ihre Zahl ist etwas veränderlich, im Mittel 18. Die Wirbelsäule bildet, wie die Fig. I. zeigt, eine verschieden gekrümmte Linie; der Einfluss dieser Krümmungen wird später berührt werden.

Diese lange Reihe von Knochen ist aber nicht allein als Befestigungspunkt der Uebrigen merkwürdig, sondern auch durch seinen Inhalt für das Leben des

*) Die Namen der Knochen sind nach der von Schwab angenommenen Nomenclatur.

**) Man zählt die Wirbel von vornen nach rückwärts und nennt sie sodann blos nach der Zahl ihrer Abtheilung.

Thieres von der grössten Bedeutung; durch die ganze Wirbelsäule, vom Kopf bis in den Anfang des Schweifes, zieht sich ein ungefähr fingersdicker Canal, der das Rücken-Mark enthält, von welchem die willkührliche Bewegung der ganzen Maschine ausgeht, und dessen geringste Verlezung Lähmung und den Tod nach sich zieht (vergl. 13te Vorlesung.)

An dem vorderen Ende der Wirbelsäule, oder speziell an dem ersten Hals-Wirbel hängt der Kopf, welcher aus 2 Theilen besteht, dem Schädel (Vorder-Kopf, auch blos Vorderkiefer) und dem Hinterkiefer. Diese Einrichtung ist jedoch blos bei ausgewachsenen Thieren, denn bei jungen Individuen geht der Hinterkiefer in der Mittel-Linie in 2 Stücken, und der Schädel sogar in 37 einzelnen Knochen auseinander, deren Verbindungsstellen (sog. Nähte) auch an älteren Köpfen noch deutlich zu sehen sind. In den beiden Kiefern stecken die Zähne (40 — 44), welche ihrer Masse nach ebenfalls unter die Knochen gerechnet werden. Fig. I. F.

An der vordere Hälfte des Rumpfs sieht man die Rippen als schmale lange Reife, welche die Seitentheile des Brustkorbs bilden; sie articuliren oben mit den Rücken-Wirbeln, und verbinden sich nach unten mittelst kürzerer oder längerer Knorpelstücke, (Rippenknorpel) theils mit dem Brustbein (wie die vordersten 8 Rippenpaare), theils blos unter sich (wie die hintersten 10 Paare); die Zahl der Rippen ist immer der doppelten Zahl der Rücken-Wirbel gleich, da jene gepaart, diese nur einfach vorhanden sind. Die Beweglichkeit der einzelnen Rippen ist ziemlich eingeschränkt, allein ihre Zahl, Länge und verschiedene Richtung macht sie im Ganzen ausgebend. G. 1 — 18

Nach unten schliesst das Brustbein die Brusthöhle, indem es sich mit den Knorpeln der wahren Rippen (oder der 8 ersten) verbindet; diejenigen Rippen, welche das Brustbein nicht erreichen, (die 10 hintersten Paare) nennt man falsche. Die vordere Spitze des Brustbeins liegt zwischen beiden Bugen, sein hinteres Ende sieht gegen dem Nabel zu; beide Endstücke sind durch ausgedehnte Knorpel vergrössert. H.

Gegenüber der Brusthöhle, und am hintern Ende des Rumpfs befindet sich eine weit kleinere Höhle, die Beckenhöhle, gebildet von den beiden Beckenknochen, zwischen welchen oben das Kreuzbein liegt, an welchem sie durch Faserknorpel befestigt sind; jedes der beiden Beckenbeine besteht in der Jugend aus 3 Stücken, welche aber frühe verschmelzen, selbst die beiden Hälften verwachsen, in der Median-Linie mit 5 — 6 Jahren so, dass sie nur noch Ein Stück ausmachen. An der Stelle, wo früher die 3 Stücke das Becken sich vereinigte, befindet sich eine rundliche Gelenkhöhle, die Pfanne genannt, in welche der oberste Theil des Hinterfusses eingelenkt ist. I. K.

Von dem Rumpfe aus gehen die Gliedmassen, welche man in das vordere Paar oder die Brustglieder, und in das hintere Paar oder die Becken-Glieder theilt; in der Structur beider ist, wie wir sehen werden, viele Uebereinstimmung.

L. Die vordere Gliedmasse beginnt oben mit dem Schulterblatt, welches schief auf den vorderen Rippen, in der Richtung vom Widerrüst zur Spitze des Brustbeins liegt. Es hängt hauptsächlich durch Muskeln mit dem Rumpfe zusammen, und nicht durch ein Gelenk, wie beim Menschen *) und vielen Thieren, die ein Schlüsselbein besitzen, welches dem Pferde und seinen Verwandten man-
M. gelt. Nach abwärts verbindet sich das Schulterblatt mit dem Armbein, welches in der entgegengesetzen Richtung, neben dem Brustkorb liegt; das seiner Structur nach freie, aber durch die Muskeln eingeschränkte Gelenk befindet sich an der Stelle, welche man im Extérieur „den Bug" nennt.

Auf das Armbein folgt noch abwärts, eine Anzahl fast senkrecht stehender, meist röhrenförmiger Knochen, welche die Stütze des Körpers vorstellen.
N und O. Zuerst das Vorarmbein, und neben ihm das Ellbogenbein, beide frühe miteinander verschmelzend; sie bilden die Grundlage des sogenannten Vorderschenkels; der nach oben und hinten stark hervorragende Forsatz des Ellbogenbeins (eigentliche Ellbogen) tritt mit dem oberen Ende des Vorarmbeins und dem untern Ende des Armbeins zur Bildung eines (einfachen Wechsel-) Gelenks zusammen, dessen Bewegung blos im Aufheben und Niedersetzen des Fusses besteht.

P. Am untern Ende des Vorarmbeins befindet sich das sogenannte Vorderknie, es besteht aus 2 Reihen kleiner Knochen, der Knieknochen, in jeder Reihe 4 (deren besondere Namen bei der speciellen Betrachtung dieses Theils), und ist so eingerichtet, dass zwischen dem Vorarmbein und der oberen Reihe, so wie zwischen dieser und der unteren Reihe eine ziemliche Beweglichkeit (jedoch nur als Wechsel-Gelenk oder Charnier) statt findet, die untere Reihe dagegen auf den nachfolgenden Knochen, fast unbeweglich (als straffes Gelenk) aufliegt.

Q. Dem Schienbein des Pferde-Fusses liegen ausser dem gleichförmigen, fast cylindrischen Knochen, der von dem Knie bis zum Fessel-Gelenk reicht, noch 2 Paar kleinere Knochen zu Grunde; an der Rückseite des Schienbeins sind
R. die beiden Griffelbeine so befestigt, dass sie noch mit der unteren Reihe der Knieknochen articuliren; am unteren Ende des Schienbeins liegen, gerade hinten über dem Fessel-Gelenk, 2 kleine dreieckige Knochen, die Sesam oder
S. Gleichbeine, welche mit den Gelenkflächen des Schienbeins ein Schieb-Gelenk bilden, und den dort vorbeigehenden Sehnen als Unterlage dienen.

T. Auf das Schienbein folgt noch abwärts das Fesselbein, ein kurzer starker, und schief vorwärts gestellter Knochen, welcher mit seinem untern Ende
U. V. sich mit dem Kronbein, wie dieses mit dem Hufbein verbindet, an dessen
Z. Hinterseite ein kleiner, länglicher Knochen, das Strahlbein, als Unterlage für die Beugesehne angebracht ist. Diese lezten 3 Gelenke des Vorderfusses

*) Die Vergleichung der Gliedmasse des Pferdes mit denen des Menschen. S. 23te Vorlesung.

sind ebenfalls Wechselgelenke, und somit nur in einer Richtung (vor und zurück) beweglich. Das Hufbein mit dem Strahlbeine, und der untern Hälfte des Kronbeins sind in den Hornschuh eingeschlossen.

Die hintere Gliedmasse beginnt mit dem Backbein, welches mit der Pfanne des Beckens (s. oben) ein freies Gelenk bildet; es liegt schief abwärts und besitzt an seinem untern Ende eine platte Rolle', auf welcher die Kniescheibe gleitet. Auf das Backbein folgt das grosse Schenkelbein an dessen äussere Fläche ein kleiner, griffelähnlicher Knochen, das kleine Schenkelbein unbeweglich angeheftet ist; das grosse Schenkelbein hat die entgegengesetzte Richtung des Backbeins (nehmlich schief abwärts und rückwärts) mit dem es ein zusammengesetztes Wechselgelenk bildet, welches neben der Hauptbewegung (vor und zurück) eine geringe Drehung nach den Seiten erlaubt. Nun folgt das sog. Sprunggelenk, welches aus 6 kleinen Sprung-Gelenksknochen, in 3 über einander liegenden Reihen besteht; die Bewegung geht hier blos zwischen dem untern Ende des grossen Schenkelbeins und dem Rollbein (einem jener 6 Knochen) vor sich, während die übrigen Knochen unter sich und mit dem darauf folgenden Schienbein durch so straffe Bänder vereinigt sind, dass nur eine unmerkliche Bewegung daselbst statt findet. m. m' n. o. p.

Die auf das Sprunggelenk folgenden Knochen des Hinterfusses sind an Zahl, Form, Stellung und Namen, denen des Vorderfusses gleich, nur in der Bewegung findet der Unterschied statt, dass das vordere Schienbein rückwärts gebeugt wird, das hintere dagegen vorwärts. Es hat also die untere Parthie des Hinterfusses ebenfalls ein Schienbein mit den beiden Griffel- und Gleichbeinen, ferner ein Fessel-, Kron- und Hufbein mit den Strahlbeinen zur Grundlage. q. r. s. t. u. v. z.

Vergleicht man nun die hinteren Gliedmassen mit den vorderen, so ist die Aehnlichkeit im Bau in die Augen fallend; das Becken (I.) vertritt hinten die Stelle des Schulterblatts (L.); das Beckbein (m) entspricht dem Armbein (M)., das grosse und kleine Schenkelbein (n. o) dem Vorarm und Ellbogenbein (N. O) die Sprunggelenks-Knochen (p) den Knieknochen (P) des Vorderfusses u. s. w. Die Zahl der einzelnen Knochen, welche in ihrer Vereinigung das Pferde-Skelet bilden, beträgt 248.

Der Unterschied zwischen dem Skelet eines jungen und eines alten Thiers besteht, abgesehen von der Grösse, hauptsächlich darin, dass die Knochen des ersteren weniger stark ausgedrückte Erhabenheiten und Fortsätze besitzen und die Befestigungsstellen der Sehnen und Muskel platt sind, während sie bei alten Thieren rauh werden. Auch sind viele Knochen des jungen Thiers aus mehreren Stücken (meist 3) zusammengesetzt, welche bei den ausgewachsenen Individuen zu Einem Ganzen verschmolzen sind. Die Masse der Knochen ist bei alten Thieren fester, weniger porös, was besonders an den Röhrenknochen und beim Durchsägen in die Augen fällt.

Auch die Skelete edler Raçethiere sind von denen gemeiner Pferde

zu unterscheiden; da jene feinere, aber mehr compacte Knochen mit stark ausgewirkten, gleichsam feiner ausgearbeiteten Fortsätzen u. s. w. besitzen.

Der Unterschied eines weiblichen Skelets von einem männlichen ist, unter sonst gleichen Umständen, und abgesehen von dem Gebiss, schwer zu erkennen; man behauptet nehmlich, dass die männlichen Thiere Knochen von festerer Textur und eine geräumigere Brusthöhle besitzen. Das Becken der weiblichen Thiere ist im Allgemeinen, sowohl in senkrechter als horizontaler Richtung weiter, als das Becken eines gleich grossen männlichen Thiers, das Schaambein der Stutten ist breiter, und an seiner obern Fläche gewöhnlich vertieft, wogegen das der Hengste und Wallachen an jener Stelle oft erhaben und wulstig ist, wodurch eben der senkrechte Durchmesser des Beckens verkleinert wird; allein nicht selten ist diese nehmliche Stelle eben, und es findet manchmal sogar das Umgekehrte der so eben angegebenen Form derselben statt.

Anm. Das Tab. III. gezeichnete Skelet ist von mir in der Sammlung der hiesigen Thierarzneischule aufgestellt; es ist von einem arabischen Hengste Gumusch-Bournou, aus dem Privatgestütte Sr. Majestät; das Portrait desselben findet man im 1sten Heft der „Abbildungen königl. würtemb. Gestütspferde orientalischer Raçen." Das Skelet ist ebenso ausgezeichnet, als das Thier im Leben war.

Fünfte Vorlesung.

Der Kopf als Ganzes — seine Formen und sein Inhalt.

Der Kopf verdient eine genaue Betrachtung, sowohl im Ganzen als in seinen einzelnen Theilen, theils wegen des grossen Einflusses, den seine Form auf die Schönheit des Thiers äussert, theils aber wegen der Wichtigkeit, welche die in ihm eingeschlossenen Organe auf die Brauchbarkeit und das Leben des Thiers haben.

Die Verbindung des Kopfs mit dem Halse wird hauptsächlich durch ein Gelenk, welches zwischen dem Oberhauptsbein und dem ersten Halswirbel statt findet, bewirkt, und zwar in der Art, dass der Kopf dort in die Höhe und wieder abwärts, auch etwas zur Seite bewegt werden kann; das Drehen des Kopfs aber geschieht zwischen dem ersten und zweiten Halswirbel. Tab. VI. Fig. 4. A. L. M.

Die Muskeln, welche den Kopf in die Höhe heben, befestigen sich grössern Theils am Nacken, wo auch das Nackenband sich ansetzt, welches durch seine Stärke und Elasticität viel zur Haltung des Kopfs und Halses beiträgt; die Muskeln hingegen, welche den Kopf (abwärts) beugen, haben ihren Ansatz theils an der Basis der Hirnschaale, theils aber zur Seite, nahe an den Ohren und selbst am Hinterkiefer. Ueberdiess macht der Kopf alle Bewegungen des Halses mit. Ausser dem genannten Gelenk und den dazu gehörigen Muskeln hängt der Kopf mit dem obern Ende des Halses durch die Luftröhre, den Schlund, die grossen Blutgefässe, das Rückenmark u. s. w. zusammen. vergl. Tab IV u. V.

Der Ansatz des Kopfs, worunter man die Art seiner Verbindung mit dem Halse versteht, ist gut, wenn die zum Kopfe gehörigen Theile deutlich vom Halse unterschieden sind und die Kehle gehörig ausgeschnitten ist; hiezu gehört, dass der Kopf mehr von dem obern Theile des Halses (Genick) ausgehe, dass der Kehlgang weit, der Hals dagegen vorne dünn sey. Der Kopf ist im Gegentheil schlecht angesetzt, wenn er mit dem Halse, wie zusammengeschmolzen (angelöthet) ist, und nur die Fortsetzung desselben darstellt. Hoch angesetzte Köpfe werden für schön gehalten und passen wegen der leichteren Dressur mehr für den Reitdienst; tief angesetzte Köpfe hingegen sind schwer Tab. VII. Fig. 1. Fig. 7. Fig. 2 u. 10. Fig. 9.

aufzurichten, dringen gerne in den Zügel und eignen sich mehr für den Gebrauch im Zug.

Der Kopf kann auch zu beweglich und locker mit dem Halse verbunden seyn; solche Thiere haben keine Anlehnung auf die Faust und wackeln bei jedem Schritt mit dem Kopfe. Diess rührt daher, dass die Muskeln, welche den Kopf zu befestigen bestimmt sind, zu schwach dazu sind; ein solcher Kopf ist gleichsam an den Hals angehängt.

Die Form des Kopfes soll mit dem Ganzen harmoniren oder mit den Dimensionen der übrigen Theile in einem passenden Verhältniss stehen; die Länge des Kopfes, vom Nacken bis zu den Lippen gemessen, beträgt in der Regel $^2/_5$ der Körperhöhe (am Widerrüst) oder der Körperlänge, bei manchen Raçen aber nur $^1/_3$ oder gar $^1/_4$ der Höhe (z. B. bei englischen Rennern); diess rührt nicht sowohl von ungewöhnlicher Kleinheit oder Kürze des Kopfes, als von zu langen Beinen her. Die grösste Breite des Kopfes von der Seite (über die Kinnbacken und horizontal) gemessen, findet sich gerade unter dem Auge und darf $^1/_3$ bis $^4/_9$ der Länge des Kopfs, über den Lippen aber nur $^1/_4$ Kopflänge betragen. Uebersteigt das Maas des Kopfes die angegebenen Dimensionen, so ist er zu lang, zu breit u. s. w. überhaupt aber ein schwerer Kopf; im entgegengesetzten Falle ist der Kopf zu kurz, zu schmal oder überhaupt zu klein *).

Ein zu grosser Kopf kann diess durch die Ausdehnung der Knochen, oder aber durch ein Uebermaass von weichen Theilen (Muskeln, Zellgewebe u. dgl.) seyn; in beiden Fällen liegt er schwer in der Hand des Reuters, in letzterem Falle ist er noch besonders zu Anschwellungen, Augenkrankheiten u. s. w. geneigt. Die zu kurzen Köpfe sind gerne um so dicker und desshalb ebenso oft fett als die zu langen Köpfe.

Fett (oder fleischig) nennt man den Kopf, an welchem die Adern und Muskeln, wegen Menge und Aufgedunsenheit des Zellgewebes, verborgen liegen; kommt hiezu eine dicke und grob behaarte Haut, besonders an den Lippen und dem Kehlgang, so wird der Kopf grob genannt.

Tab. VII. Fig. 1. Trocken ist der Kopf, wenn die Blutgefässe, Muskeln, Knochenfortsätze u. s. w. deutlich ausgedrückt sind; fein, wenn hiezu noch eine dünne, feinbehaarte Haut kommt. An einem mageren Kopfe bemerkt man fast nichts als Haut und Knochen (daher er im Französischen: tête décharnée genannt wird); er ist nicht mit dem trockenen Kopfe zu verwechseln.

Die verschiedenen Conturen des Pferdekopfs haben demselben mehrere Beinamen verschafft, welche ziemlich allgemein angenommen sind.

*) Man hält im Allgemeinen kleine Köpfe für schöner als grosse; allein die Künstler gehen hierin gerne zu weit, so dass der Kopf ausser Verhältniss mit dem Uebrigen kommt; s. die älteren Abbildungen in den Werken von Winter, Reizenstein, Zehntner u. A. — Solleysel verlangte von einem schönen Kopf, dass er „dünn, rahn, mager und trucken" sey.

1) Der **gerade Kopf** ist dadurch ausgezeichnet, dass die Stirne und Nase im Profil gesehen, eine gerade Linie bilden; diese Kopfform wird für die schönste gehalten und findet sich, mit grossen feurigen Augen, weiten Nasenlöchern, gut angesetzten Ohren und feiner Haut, hauptsächlich bei den arabischen Pferden und einigen ihnen verwandten Raçen (z. B. türkische und englische Vollblutpferde), manchmal ist er zu breit in den Ganaschen und selbst an den Lippen, wodurch er ein abgestumpftes, viereckiges Ansehen bekommt. Tab. VII. Fig. 1.

2) Eine gerade, eher etwas eingedrückte, Stirne hat auch der **Ochsenkopf** (Bullen-, Stiers-, platter Kopf, Kuhstirne); allein er unterscheidet sich von dem vorhergehenden, durch die zu breite Stirne und Nase, kleine Augen und tief angesetzte Ohren; er ist schwer, sowohl in den Knochen als durch die dicken Muskeln und wird vorzüglich bei gemeinen Pferden und in Marsch-Gegenden gefunden. Fig. 7.

3) Der **Schweinskopf** ist zu lang, an den Ganaschen breit und dick, nach den Lippen zu aber sehr spitzig; die Stirne ist platt und hat an ihrer Vereinigung mit der Nase eine Vertiefung, die Augen liegen tief und sind klein, ebenso die Nasenlöcher; die Ohren sind hängend und schlapp. Fig. 6.

4) Der **Hechtskopf** hat ebenfalls eine eingedrückte Nase, und ist im Ganzen zu lang, aber ohne breite Ganaschen und mager. Einige, wie z. B. *Weidenkeller*, verwechseln ihn mit dem Hechts-Gebiss, wobei der Hinterkiefer länger ist als der Vorderkiefer, so dass die untern Schneidezähne hervorragen. Fig. 4.

5) Der **Schlegel- oder Keilkopf** ist daran kenntlich, dass sein oberer Theil zu stark und breit ist, während er gegen die Lippen zu schnell spitzig wird und im Ganzen kürzer als gewöhnlich ist. Wenn dabei die Stirne gewölbt ist, und die Ohren zu hoch oben angesetzt sind, hat man ihn auch **Hasenkopf** genannt. Fig. 8.

6) Lange, magere Köpfe mit eingefallenen Augengruben, schlaffen Ohren und herabhängender Unterlippe nennt man alte **Weiberköpfe** (tête de vieille); sie sollen bei alten spanischen Pferden, bei Holsteinern und Dänen vorkommen, sind aber mehr ein Product des Alters. Fig. 10.

7) Unter **Rammskopf** (tête busquée ou moutonnée) versteht man einen solchen Kopf, bei welchem Stirne und Nase (im Profil gesehen) eine krumme, auswärts gebogene Linie machen; die Rammsköpfe sind gerne etwas stark von Knochen, lang und haben breite Ganaschen und kleine Augen; beim **ganzen** Rammskopf fängt die Wölbung hoch oben an der Stirne an und geht in gleichem Maasse bis zum Ende der Nase, dagegen beim **halben** Rammskopf die Nase weniger stark gebogen, ja manchmal fast gerade ist. Fig. 5. Fig. 2.

8) Auf ähnliche Weise ist der **Schaafskopf** gestaltet, welcher aber bei stark gebogener Stirne und Nase, feinere Ganaschen hat und nach abwärts spiziger wird als der eigentliche Rammskopf. Man hält diese (gebogenen) Köpfe besonders geneigt zu Hirnleiden (Koller u. dgl.), am meisten, wenn zugleich die Hirnschaale (Stirne) sehr schmal ist. — Ramms- und Schaafsköpfe wurden Fig. 3.

ehedem für schön gehalten, und besonders bei einigen zu Kutschenpferden gesuchten Raçen, wie Holsteinern, Neapolitanern und Spaniern gefunden; in neuerer Zeit ist beides weniger der Fall.

Man trifft manchmal schiefe Köpfe bei Pferden an, so dass die beiden Hälften des Kopfs nicht gleichlaufend, sondern derselbe etwas zur Seite gebogen erscheint; dieser Fehler ist angeboren und rührt von einer ungeschickten Lage des Füllens in Mutterleib her.

Tab. VII. Fig. 1. Man verlangt, dass die Haltung des Kopfes (bei dem gezäumten Pferd) senkrecht sey, so dass die Stirne und Nase des Thiers eine lothrecht gezogene Linie berühren; diess fällt einem gut angesetzten und wohlgeformten Kopf nicht schwer; geht der Kopf noch weiter herein, was bei zu langen Köpfen leicht
Fig. 2. der Fall ist, so ist das Thier im Stande, sich den Wirkungen des Gebisses zu entziehen, indem es die Arme der Stange auf der Brust oder an der vordern Fläche des Halses aufstossen lässt. Auf eine entgegengesetzte Weise kann der-
Fig. 4. selbe Uebelstand eintreten, wenn nehmlich das Pferd den Kopf gerade aus hält, wodurch die Laden den Eindrücken des Gebisses entgehen, und dieses blos auf die Maulwinkel wirkt, oder wohl gar an den Backzähnen anstosst; dieser Fall kommt bei Pferden mit zu kurzen oder schlechtangesetzten Köpfen, mit Hirschhälsen u. s. w. vor.

Manche Pferde haben die üble Gewohnheit, den Kopf beim Gebrauch nie ruhig zu halten, sondern stets vor und zurück oder auch nach den Seiten hin zu werfen, was zum Mindesten für den Reiter unangenehm ist; dieser Fehler kann in dem Ansatze des Kopfs, in zu lebhaftem Temperament des Thiers oder aber in der unsichern Hand des Reuters seinen Grund haben.

Zu dem Kopfe gehören die Werkzeuge des Sehens, des Hörens, des Geruchs und Geschmacks; schon hiedurch wird der Kopf für die Fortdauer des Thiers ungemein wichtig, noch mehr aber durch das Hirn, welches in dem oberen Theile des Kopfes eingeschlossen ist. Da jene Sinnesorgane später im Einzelnen vorkommen, so ist hier zunächst auf die Lage, den Bau, und die Verrichtung des Hirns aufmerksam zu machen.

Tab. VI. Fig. 5. Ausser der Haut und einigen nicht sehr dicken Muskeln ist das Hirn allenthalben dicht von einer Knochen-Kapsel, der sogenannten Hirnschaale umgeben, welche nicht besonders stark, ja an manchen Stellen ziemlich schwach ist; das Hirn füllt mit den, dasselbe einschliessenden (sehr dünnen) Häuten, den Blutgefässen u. s. w. diesen Raum vollkommen aus, daher das Innere der Hirnschaale ganz der Oberfläche des Hirns entspricht. Ausser dieser eingeschlossenen Lage werden die einzelnen Parthieen des Hirns noch besonders durch die erwähnten Häute, die zum Hirn gehenden und zurückkehrenden Blutgefässe und endlich durch die vom Hirn entspringenden Nerven an ihrer Stelle befestigt. Die zu diesem Organe geführte Menge von Blut ist im Verhältniss zu der Grösse desselben bedeutend und dient zur Ernährung desselben und zur Absonderung

einer gewissen Menge von wässeriger Flüssigkeit, welche sowohl die Oberfläche des Hirns als auch die in demselben befindlichen Höhlen befeuchtet.

Das Hirn besteht aus einer taigähnlichen, theils weisslichen, theils bräunlichen Masse, deren Gewicht bei ausgewachsenen Pferden zwischen 1 und 1½ Pfunden, im Durchschnitt also ungefähr ¾ Pfund beträgt.

Man theilt das Hirn in 4 Haupttheile, nämlich das grosse und kleine Hirn, den Hirnknoten und das verlängerte Mark; dieses bildet den Anfang des Rückenmarks, welches sich vom ersten Halswirbel bis zum Kreuzbein erstreckt. Alle Theile des Körpers stehen mit dem Hirn in mittelbarer oder unmittelbarer Verbindung, deren Leiter die Nerven sind, welche entweder direct vom Hirn entspringen und sich in den einzelnen Organen aufs Feinste zertheilen, oder aber vom Rückenmark ausgehen, das als eine Fortsetzung des Gehirns anzusehen ist. Das Hirn giebt namentlich Nerven an die Sinnesorgane und an die einzelnen Theile des Kopfs, das Rückenmark aber an den Rumpf und die Gliedmassen, zum Theil auch an die Eingeweide der Brust- und Bauchhöhle. Die Nerven (im gemeinen Leben nennt man häufig die Sehnen oder Flechsen so —) sind feine, weisse Stränge und bestehen wesentlich aus derselben Masse, wie das Hirn oder Rückenmark, nur ist sie fester und bildet deutliche Fäden. Im Innern des Hirns befinden sich 2 grosse und einige kleinere Höhlen oder Räume (Kammern genannt), welche mit der oben erwähnten Flüssigkeit erfüllt sind.

Tab. VI. Fig. 5. Q, q, q.'

Die Verrichtungen der verschiedenen Theile des Hirns sind verschieden; im Ganzen ist das Hirn der Mittelpunkt des Nervensystems, durch welches bei allen höher stehenden Thieren, die Seele auf den Körper und die Aussenwelt, und diese wieder zurück auf die Seele wirken. Ohne die Thätigkeit des Hirns findet weder Empfindung noch Aeusserung des Willens statt; die Nerven leiten die Eindrücke zum Hirn, welches sie der Seele mittheilt, ohne, wie es scheint, dabei materiell afficirt zu werden; etwa wie ein Spiegel die Bilder zurückwirft, ohne dadurch eine Veränderung zu erleiden. Das grosse Hirn ist derjenige Theil, welcher die Empfindungen des Gesichts und Gehörs aufnimmt; in demselben haben das Gedächtniss und die Urtheilskraft ihren Sitz. Die Bewegungen, welche zur Ortsveränderung, sowie zum Ergreifen der Nahrung u. s. w. nöthig sind, hängen vom kleinen Hirn ab; die übrigen Bewegungen aber, die zur Erhaltung des Lebens gehören, wie Athmen, Schlucken u. s. w. stehen unter dem Einflusse des verlängerten Marks. Der Hirnknoten und seine Verbindungen mit den übrigen Theilen des Hirns stehen in Beziehung zu der Erhaltung des Gleichgewichts. Die Wirkungen des grossen und kleinen Hirns gehen über's Kreuz, die des verlängerten Marks und Rückenmarks dagegen finden auf der gleichen Seite statt.

Die Nerven leiten nicht blos die Eindrücke zu dem Hirn, sondern auch den Willen vom Hirn aus in die einzelnen Organe; so erregen sie die Zusammenziehungen der einzelnen Muskel, das Rückenmark vereinigt diese zu einer Gesammtbewegung (z. B. Aufheben, Niedersetzen des Fusses), das kleine Hirn end-

lich regulirt die Aufeinanderfolge dieser Bewegungen und ihre Zusammenwirkung zu einem geregelten Ganzen z. B. Vorwärtslaufen u. s. w.

So wie die Verbindung eines Organs mit dem Hirn unterbrochen wird, (z. B. durch Abschneiden der Nerven des Organs), so hört seine Verrichtung auf; der Muskel wird lahm, das Auge blind, das Ohr taub u. s. w. Verletzungen einzelner Nerven oder des Rückenmarks erregen Zuckungen, tiefer gehende Verletzung aber hat Lähmung der Theile zur Folge, in welche sich die Nerven verbreiteten. Zerstörung oder Abschneiden des verlängerten Marks (und des Rückenmarks, mehr am Kopfe) bringt Lähmung aller Muskeln des Rumpfs und somit den Tod zu Wege. Verletzungen des kleinen Hirns und des Hirnknotens veranlassen unregelmässige Bewegungen, Verlust des Gleichgewichts, Unmöglichkeit zu stehen, oder zu gehen. Tiefe Verletzungen des grossen Hirns ziehen den Verlust aller Empfindung, aller Fähigkeiten und Triebe, sowie aller Willens-Aeusserung nach sich; ein solches Thier ist bewusstlos, willenlos und unempfindlich. Alle tiefer gehenden Verletzungen des Hirns, wie auch starker Druck auf dasselbe ziehen den Tod nach sich; letzterer entsteht durch Knochenbrüche an der Hirnschaale, Bluterguss, Wasseranhäufung u. s. w. in der Schädelhöhle.

Die Krankheiten des Hirns äussern sich durch vermehrte oder verminderte Empfindlichkeit, Unregelmässigkeit der Bewegung (z. B. Schieben, Zurückhängen, im Kreise laufen), Unaufmerksamkeit, Mangel an Willen, Bewusstlosigkeit u. s. w. Die verschiedenen Arten von Koller, Epilepsie, die schlagartigen Krankheiten und Lähmungen (Apoplexien und Paralysen) Zuckungen, Krämpfe u. s. w. haben ihren Sitz im Gehirn und Nervensystem und hinterlassen nicht selten dort Spuren, welche jedoch eine äusserst genaue Untersuchung fordern, um erkannt zu werden. Ebenso kann man den verschiedenen Seelen- und Gemüthskrankheiten des Menschen keinen andern Sitz anweisen, ob sie gleich selten auf einer materiellen Veränderung des Gehirns beruhen, denn durch dieses steht die Seele in Verbindung mit dem Körper; da nun das Pferd auch verschiedene Seelenzustände hat (z. B. Leidenschaften, Bösartigkeit u. s. w.) so ist es, nach der Analogie zu schliessen, wahrscheinlich, dass auch diese Fehler auf einer krankhaften Störung des Hirns oder seiner Verbindung mit der Seele beruhen.

Sechste Vorlesung.

Maul, Zahnfleisch, Laden, Gaumen, Zunge.

Bei der Betrachtung der einzelnen Theile des Kopfs fangen wir an dessen unterem Ende an, wo sich das Maul befindet; mit diesem Ausdruck bezeichnet man überhaupt die Oeffnung, durch welche ein Thier seine Nahrung zu sich nimmt. Diese Oeffnung darf, wenn sie den Begriffen von Schönheit und Zweckmässigkeit entsprechen soll, weder zu gross (zu weit geschlitzt), noch zu klein seyn; eine verhältnissmässige Maulspalte darf nicht über die Mitte der Laden hinaufreichen. Das Fehlerhafte eines zu weit geschlitzten Mauls liegt haupt- Tab. VII. sächlich darin, dass sich das Gebiss und die Kinnkette leicht verschiebt und Fig. 4. somit ihre Wirkung falsch wird. In einem zu kurz gespaltenen Maul findet dagegen das Gebiss beinahe keinen Platz, kommt auf die Hacken-Zähne zu liegen, und runzelt die Lippen, deren Winckel dadurch hart und dick werden.

Da das Pferd fast einzig durch das Gebiss regiert wird, so ist es wichtig, dass das Maul seine Wirkungen gehörig empfinde; diess wird der Fall seyn, wenn die Maulspalte verhältnissmässig ist, und die Maul-Winckel ohne Verlezung oder Verdickung sind. Sind sie dagegen wund, oder mit einer dicken, weissen, vorstehenden Haut überzogen, so kann man daraus schliessen, dass das Pferd hartmäulig oder beim Gebrauche misshandelt worden sey; diess findet häufig statt bei kurzhalsigen Pferden, welche schwer herauf zu nehmen sind, ferner bei kollerigen, welche überhaupt weniger Empfindlichkeit besitzen, und endlich bei Pferden, deren Lenker sich an dem Zaum zu halten pflegen, z. B. bei Karren-Pferden, welche von einem stehenden Kutscher geführt werden, der beständig an dem Zaum zupft, theils um sich im Gleichgewicht zu halten, theils um das Thier aufzumuntern.

Muntere Pferde kauen, wenn sie aufgezäumt sind, beständig am Zaume, und schlagen dadurch den Speichel zu Schaum; „solcher Schaum zeigt des Pferds gut Temperament“ sagt Solleysel. Die Rosskämme pflegen daher den Pferden etwas Scharfes ins Maul zu thun, damit sie schäumen sollen.

Bei manchen Pferden ist das Maul zu empfindlich, was entweder von allgemein gesteigerter Empfindlichkeit, oder von Schwäche, oder von dem Gebrauche zu starker Gebisse und unsteter Führung herrührt; indessen ist diess weit seltener als unempfindliche Mäuler, welche manchmal durch Nadelstiche oder Einwirkung scharfer Mittel wieder (auf einige Zeit) empfindlich gemacht werden.

Die Maul-Oeffnung wird von beiden Lippen, der Ober- und Unterlippe geschlossen; diese sollen dünn behaart, beinahe nackt, und gut ausgedrückt seyn, dabei fest anliegen und nicht blos hängen. Eine zu breite und weiche Unterlippe legt sich gerne auf die Laden, und trägt alsdann das Gebiss, wodurch sich das Pferd der Wirkung desselben zum Theil entzieht. Bei groben Pferden findet man an den Lippen kurze, weitstehende Haare, die sich manchmal auf der Vorderlippe zu zwei Büscheln vereinigen, die man Knebelbärte nennt. Auch an der Hinterlippe trifft man nicht selten einen solchen Büschel längerer Haare an. Die Hinterlippe soll eine hervorragende Spitze haben, welche von dem Kinn-Muskel gebildet wird.

Tab. VI. Fig. 2. i. g. h. k. Die Lippen bestehen neben dem Kreis-Muskel (Schliess-Muskel) aus vielem Zellgewebe, Blutgefässen und Nerven, die obere Lippen besitzt 2 Aufhebe-Muskeln (der Stirn-Muskel und grosse Kiefer-Muskel der Vorder-Lippe); die untere Lippe bestizt einen Abzieh-Muskel (den Kiefer-Muskel der hintern Lippe). An dem zuletzt genannten Muskel der Oberlippe machte man ehedem eine Operation, indem man denselben bloslegte und abriss; diess sollte gegen Augen-Uebel und das Dickwerden des Halses helfen, und wurde „Mäuseln" (von Musculus: Mäuslein) genannt; dieses unsinnige Verfahren war überdiess gefährlich, da leicht der unter jenem Muskel liegende Vorderkiefer-Nerve verlezt werden konnte.

Tab. XXI. Fig. 11, 12. Der grosse Nervenreichthum der Lippe macht sie sehr empfindlich, man benützt diess beim sogenannten Bremsen (mit einer eisernen Klamme, oder einer Strickschlaufe), wobei der an der Lippe erregte Schmerz die Aufmerksamkeit des Thiers von anderen Stellen (z. B. bei Operationen, Beschlagen) ablenkt. Das Bremsen an der Hinterlippe ist nicht anzurathen; es kann selbst an der Vorderlippe schädliche Folgen haben, wenn es zu lange anhaltend oder zu stark angewendet wird.

Wenn das Thier nicht im Stande ist, das Maul gehörig weit oder auch gar nicht zu öffnen, so ist es von dem Kinnbacken- oder Starrkrampf befallen, welcher gewöhnlich mit dem Tode endet; er entsteht theils aus inneren Ursachen, theils durch schnellen Wechsel der Temperatur, am häufigsten aus Verletzung empfindlicher Theile, z. B. beim Vernageln, Englisiren, Coupiren, Kastriren, Satteldruck u. s. w.

Tab. VI. Fig. 1. b. Kinn nennt man die Stelle, wo sich die beiden Aeste des Hinterkiefers vereinigen; der Knochen-Rand ist hier blos von der Haut bedeckt und von aussen fühlbar; die Haut dieser Stelle muss fein und mit kleinen, warzenähn-

lichen Erhöhungen bedeckt seyn. Zwischen der Hinterlippe und dem Kinn befindet sich eine Vertiefung, die Kinnketten-Grube, auf welche die Kinnkette wirkt, wenn die Stange angezogen wird; ist an dieser Stelle der Knochen-Rand abgerundet, oder die Haut dick, schwielig oder stark behaart, so verliert sie dadurch an Empfindlichkeit. Man trifft an dem Kinn manchmal Knochen-Auswüchse, Wunden oder Fisteln, welche die Stelle zu sehr empfindlich machen können; um diesen Uebelstand zu verdecken und zu mindern, kann man die Kinnkette mit Leder futtern, oder statt derselben blos einen Riemen anlegen. Der Bruch des Hinterkiefers kommt meist in der Nähe des Kinns und von äusserer Gewalt, z. B. Stössen der Deichsel, vor; es heilt manchmal von selbst wieder, in den meisten Fällen aber splittert der Knochen, und es entsteht Beinfrass.

Die Haut, welche die Lippen aussen überzieht, biegt sich am Rande derselben um, und wird, indem sie die innere Fläche der Lippen bekleidet, zu einer Schleimhaut, d. h. sie ist haarlos, glatt, meisst fleischfarb und stets mit Schleim befeuchtet, welcher von der Schleimhaut selbst bereitet wird, oder aus kleinen, in derselben liegenden Schleimbälgen hervorquillt. Die an der Maul-Oeffnung anfangende Schleimhaut überzieht von da ununterbrochen das Innere der Maulhöhle, den Rachen, Schlund, Magen und Darm-Canal bis zum After. Die Schleimhaut der Lippen ist nicht selten schwärzlich oder getiegert; für letzteres hatte man den Ausdruck: Kröten-Maul; auch kommen daselbst und in der Maulhöhle, manchmal kleine Bläschen oder Geschwüre vor, (Maulseuche, Aphthen) welche das Thier einige Tage am Fressen hindern, im Uebrigen selten bösartig sind.

An der Stelle, wo sich die Maulschleimhaut an die Zähne anlegt, bekommt sie den Namen Z a h n f l e i s c h; sie ist daselbst nicht sehr empfindlich und hat unter sich ein Gefäss-Netz, das auf dem Knochen liegt. Das Zahnfleisch soll gut anschliessen, d. h. sich unmerklich an dem Hals des Zahns verlieren; es muss eine helle Fleischfarbe besitzen; denn ein weisses, bleiches oder gelbes und graues Zahnfleisch ist ein Zeichen mangelhafter Gesundheit. Es gibt Pferde, deren Zahnfleisch weich und aufgetrieben ist und da, wo es sich an den Zahn anlegt, eine bräunliche Farbe hat; solche Thiere sind gewöhnlich mit nassem Futter (Gesüde, Oelkuchen und dgl.) gefüttert worden, eignen sich nicht zu anstrengendem Gebrauch und verfallen gerne in Colik, wenn sie hartes Futter (Haber u. s. w.) bekommen. Eine hochrothe Färbung der Maulschleimhaut, in Verbindung mit Trockenheit derselben ist ein Zeichen einer örtlichen oder allgemeinen Entzündung; gelbliche Färbung daselbst deutet auf Leberleiden.

Der zahnlose Rand des Hinterkiefers zwischen den Schneidezähnen und dem ersten Backzahn, (worin bei den männlichen Thieren die Hackenzähne stehen) ist von derselben Haut überzogen, welche das Zahnfleisch bildet und wird Tab. VI.
L a d e (Träger) genannt. Die genaue Untersuchung dieser Stelle ist besonders Fig. 4. K.

bei Reitpferden anzuempfehlen, da von ihrer Beschaffenheit die gute oder schlechte Führung des Thiers grösstentheils abhängt. Der Rand des Knochen ist nach oben (d. h. gegen dem ersten Backzahn zu) schneidend, rundet sich aber gegen dem Hackenzahn zu etwas ab; der Rand der Laden soll eine solche Höhe haben, dass die Oberfläche der Zunge ihn etwas überragt, so dass das Gebiss zunächst von der Zunge, dann von der Hinterlippe und endlich von den Laden getragen wird. Wenn dagegen die Laden in fast gleicher Linie mit der Zungenfläche stehen, (zu hoch sind), so unterstützen sie das Gebiss zu sehr und sind daher meist zu empfindlich; im Gegentheil haben abgerundete und niedere Laden zu wenig Empfindlichkeit und derselbe Fall tritt bei zu engen Laden ein, zwischen welchen die Zunge nicht gehörig Platz findet und sich daher zu hoch über sie erhebt. Die Haut der Laden soll weich und nicht verdickt seyn; das Gegentheil davon zeigt an, dass das Thier hartmäulig ist. Man trifft nicht selten die Laden wund an, entweder in Folge roher Behandlung oder durch ein schlecht zusammengefügtes und rauhes Gebiss; da die gleiche Ursache meist längere Zeit darauf einwirkt und die Verletzung nicht bemerkt oder nicht beachtet wird, so wird die Haut in Folge der öfters erneueten Wunden schwielig und es kann sich sogar Beinfrass an dieser Stelle bilden; oberflächliche Wunden heilen bald wieder, wenn einige Zeit kein Gebiss aufgelegt wird, Beinfrass ist dagegen schwer und langwierig zu heilen.

Tab. VI. Fig. 5. O. H. I. Die obere Wand der Maulhöhle wird von dem Gaumen gebildet, dem die ganze, zwischen den Zahnreihen des Vorderkiefers eingeschlossene knöcherne Fläche zur Basis dient (harter Gaumen); auf dem Knochen liegt zunächst ein schwammiges Gefäss-Netz, welches von oben nach abwärts (den Schneidezähnen zu) an Dicke zunimmt, und sich nach den Seiten hin mit dem Zahnfleisch vereinigt. Der Gaumen des Pferds hat 18 — 20 Querfurchen, (Staffeln) welche durch eine schwache Längenfurche in der Mitte getheilt sind. Der mittlere Theil der ersten (oder untersten) Querfurche wird manchmal Bohne genannt. Die an die Schneidezähne und Hackenzähne anstossende Parthie des Gaumens wird manchmal (besonders bei jungen, zahnenden Pferden) durch Blutanhäufung so aufgetrieben, dass sie über den Rand der Schneidezähne hervorsteht, und nach der gewöhnlichen Meinung das Pferd am Fressen hindert; man nennt diese Anschwellung Frosch oder Froschgeschwulst (lampas der Franzosen) oder sagt: „das Zahnfleisch ist über die Zähne gewachsen." Um diesem Uebelstand abzuhelfen, machen die Schmiede die Operation des Kernstechens oder auch des Brennens; Ersteres geschieht mit einer Aderlassfliete, einem Gemsenhorn oder einem Hirschgeweih-Ende, womit eine Oeffnung in die 3, 4, oder 5te Furche des Gaumens gestochen wird, durch welche das daselbst liegende Blut-Ader-Netz, einen Theil seines Inhalts ausfliessen lässt, wodurch der angeschwollne Gaumen zusammenfällt und dünner wird, jedoch nur für kurze Zeit da die Blutgefässe sich bald wieder füllen. Das Kernbrennen wird mit einem thalerförmigen Eisen bewerkstelligt; es wirkt, indem es die Gaumenhaut stark

zusammenzieht und runzelt. Beide Operationen sind unnütz und sogar nicht selten schädlich; es kann nämlich leicht die Arterie des Gaumens verletzt werden, woraus die Blutung nur schwer zu stillen ist; das Brennen aber verursacht dem Thiere solchen Schmerz, dass es nicht frisst, besonders wenn sich der Brandschorf ablösst, und nun der wunde Gaumen der Berührung des rauhen Futters ausgesetzt ist.

Das Anschwellen des Gaumens ist entweder entzündlicher Natur, (z. B. während dem Ausbruch der Zähne) und erfordert dann kühlende Mittel und weiches Futter, (weil die Thiere wegen dem Zahnen nicht ohne Schmerzen kauen können), oder es ist Folge von Erschlaffung, wogegen Einreibungen von Alaun-Auflösung, Eichenrinden-Decoct und dgl. nützlich sind; auch kann man dem Thier einige mal des Tags einen mit Eichenrinde umwickelten Kaupflok (oder Trense) in das Maul geben.

Die Gaumenfurchen dienen der Zunge beim Abschlucken des Bissens als Anhaltspunkte, nicht aber damit das Futter sich länger in ihnen aufhalte, bis der Geschmacks-Sinn befriedigt worden, wie Hochstetter meinte. Das Einfallen oder dünner (trocken-) Werden des Gaumens wird als ein Zeichen hohen Alters angesehen.

Von den beiden letzten Backzähnen an setzt sich der Gaumen als eine weiche Falte — Gaumen-Vorhang — fort, und reicht beim Pferd bis zum Kehlkopf, wodurch die Maulhöhle von der Rachenhöhle geschieden wird; hievon hängt es ab, das bei erschwertem Schlucken, oder beim Erbrechen (was jedoch äusserst selten beim Pferd eintritt), das genossene Futter oder Getränk leichter zur Nase, als zum Maul heraus kommt. An dem Gaumen-Vorhang findet man manchmal Bremsenlarven, welche auf ihrem Wege in den Magen des Pferds sich hier angehängt haben, jedoch an beiden Stellen nur selten Nachtheil bringen. Tab. VI. Fig. 5. v'.

Die Zunge liegt in dem Raume zwischen den Aesten des Hinterkiefers; sie ist an ihrem Grunde an das Zungenbein, an den Seiten durch die Maulschleimhaut an die innere Fläche des Hinterkiefers befestigt, an ihrer Spitze aber frei beweglich. Die Zunge wird von mehreren Muskeln, vielem Zellgewebe, Fett, Blutgefässen und Nerven gebildet; sie ist sehr geschmeidig, beweglich, und dient dazu, das Futter beim Kauen mehrmals unter die Zähne zu schieben, den Geschmack desselben zu empfinden und dadurch seine Tauglichkeit als Nahrung zu prüfen, endlich, wenn es hinreichend gekaut worden, den Bissen zu Formen und in den Rachen zu drücken. Die Zunge soll eine gute Form haben, d. h. den Raum zwischen den Hinterkiefer-Aesten ausfüllen und über die Laden schwach hervorstehen; wenn die Zunge zu dick ist, so trägt sie das Gebiss zu sehr. Ein kräftiges Pferd zieht die Zunge, wenn sie angefasst wird, mit Macht zurück; schwache Thiere hingegen lassen sie aus dem Maule hängen (Zungenstrecker), was wenigstens für das Gesicht unangenehm ist; zu starke Wirkung des Gebisses soll dasselbe veranlassen. Gegen diesen Tab. VI. Fig. 5. V. Tab. VII. Fig. 10.

Fehler hat man das Brennen der Zungen-Spitze vorgeschlagen, und diese Operation auch bei Koppern versucht.

Man nennt Schlangen-Zunge, diejenige welche abwechselnd aus dem Maul hervorgestreckt und wieder hineingezogen wird; manche Pferde bringen damit einen dem Koppen ähnlichen Ton hervor, was bemerkt zu werden verdient, da das Koppen in manchen Ländern unter die Gewährschafts-Mängel gerechnet wird. Man hatte ehedem im Gebrauch, die Schlangen-Zunge (als meist zu lange) abzukürzen, was nicht gerade gefährlich ist. Durch zu scharfe Gebisse oder rohe Behandlung, auch durch das Durchziehen eines dünnen Stricks durch das Maul kann die Zunge verletzt, ja sogar nach und nach abgefeilt werden; der hieraus folgende Mangel der Zungenspitze ist besonders Waidepferden nachtheilig, welche dadurch gehindert sind, das Gras ins Maul herauf zu bringen.

Ein milzbrandartiges Geschwür findet sich manchmal auf dem Rücken der Zunge (Zungenkrebs); es kann, wenn nicht schleunige Hülfe geleistet wird, die Zunge brandig werden, und das Thier an dem hinzutrettenden Fieber zu Grunde gehen; diese Krankheit ist für Menschen und Thiere ansteckend.

Es ist eine gute Eigenschaft eines Pferds, wenn es die Zunge ruhig unter dem Mundstück hält; es gibt aber auch welche, die die Zunge zurückschlagen oder über den Zaum zu bringen wissen (Verschlingen des Gebisses), worauf sie das Maul offen halten.

Zur Seite des Zungenbändchens (in der Nähe der untern Hacken-Zähne) befinden sich zwei kleine häutige Hervorragungen, im gemeinen Leben „Hungerzitzen" genannt; sie sind das Ende des unteren Speichelgangs (von der Kinnbacken-Drüse) und erscheinen (bei mageren Thieren) manchmal länger als gewöhnlich; unsinnigerweise beschuldigte man sie ehedem, das Pferd am Saufen zu hindern und zwickte sie mit einer Zange ab.

Die Lippen und die Zunge sind für die Thiere noch besonders desshalb wichtig, weil in ersteren der Tastsinn, in letzterer der Geschmackssinn ihren Sitz haben; indessen ist aus der Structur dieser Theile (ob sie gleich viele Nerven besitzen) zu vermuthen, dass diese beide Sinnen bei dem Pferd nicht sehr entwickelt, und blos gröbere Unterschiede zu empfinden im Stande seyen.

Siebente Vorlesung.

Nase, Backen, Jochleiste, Ganaschen.

Die Nase ist der vordere und untere Theil des Pferdekopfs, welcher an der Stirne anfängt und nach unten sich mit der Vorderlippe vereinigt, zur Seite aber in die Backen übergeht. Die Wichtigkeit dieses Theils ist aus seiner Verrichtung begreiflich, da der Geruchsinn darin seinen Sitz hat, und die Nase den Anfang der Athmungs-Werkzeuge bildet. Die Nase wird von den Nasenbeinen unterstützt; das untere Ende derselben hat eine breite Knorpelscheibe zur Grundlage, welche nach beiden Seiten hin eine halbmondförmige Verlängerung besitzt, die zur Form des Nasenlochs beiträgt. Tab. VI. Fig. 1. d. Fig. 4. G.

Eine gerade Nase, welche zu den Seiten durch eine rinnenförmige Vertiefung von den Backen deutlich geschieden ist, wird für schön gehalten; dagegen ist eine zu breite und unmerklich in die Backen übergehende Nase meist bei unedlen, groben Pferden zu finden. Dass die Kopfform überhaupt Einfluss auf die Form der Nase hat, ist bereits erwähnt (s. Vorl. 5. Rammskopf, Hechtskopf u. s. w.). Ehedem sah man sehr darauf, dass die Nase soviel möglich dünn und schmal sey; in dieser Beziehung sagt *Solleysel*: „ein Pferd soll aus einem Glase trinken können; um die Fohlen hierin wohlgestalt zu machen, hilft viel ihnen die Mäuse zu nehmen" (vergl. Vorl. 5. pag. 46.)

Die Haut, welche die Nase aussen bekleidet, muss eben und ohne Verletzung seyn; bei Pferden, welche am Kappzaum geführt werden müssen, oder wegen ihrer Unbändigkeit besonders starke Halfter bedürfen, trifft man oft an der Stelle, wo der Nasenriemen liegt, eine querlaufende, schwielige Erhöhung der Haut, (seltener eine Vertiefung oder gar ein Geschwür) welche vom Druck des Riemens herrührt; der Nasenknochen ist dagegen gewöhnlich sehr dünn geworden, wie man an den skeletirten Köpfen sehen kann.

Durch Sturz oder Schläge auf die Nase können die Nasenbeine brechen, und man bemerkt alsdann, nach ihrer Wiedervereinigung, an der Bruchstelle eine harte Wulst.

Die Nasenspitze ist bei edlen Pferden dünn behaart, bei den weissgebornen beinahe nackt; in den nördlichen Ländern trifft man hier manchmal Knoten in der Haut, in welchen die Larve einer Bremse (Oestrus bovis) sitzt; bei Wild ist diess häufiger der Fall.

Aussen um die Nase und Lippen herum stehen mehrere steife, lange Fühlhaare, welche man unpassender Weise abzuschneiden oder auszureissen pflegt; da sie doch für den beinahe fehlenden Tastsinn wesentlich sind.

Die Nasenlöcher bilden den Eingang in die Nasenhöhle und den Anfang der Luftwege. Es ist bei ihnen hauptsächlich zu berücksichtigen, ob sie die gehörige Grösse haben, damit das Thier bei starker Anstrengung sie weit genug öffnen und leicht Athem schöpfen könne; denn bei zu engen Nasenlöchern oder sonst fehlerhaft verengten Luftwegen würde es aus Mangel an Athem nicht schnell laufen können. Aus diesem Grunde mag es ehedem in Spanien und einigen andern Ländern der Brauch gewesen seyn, den Pferden die Nasenlöcher aufzuschlitzen; *Pallas* traf bei den Pferden der katschinzischen Tataren die Nasenlöcher weit geschlitzt. In Teutschland war es ehedem Mode, den Stutzohren immer auch die Nasenlöcher zu spalten, und in Frankreich thut man es jetzt noch manchmal bei dämpfigen Pferden, in der Meinung, ihnen das Athmen zu erleichtern; diese Meinung ist jedoch eben so wenig gegründet, als die einiger orientalischen Völker, welche durch die nämliche Operation die Pferde am Wiehern verhindern wollen. *Bourgelat* glaubte, diese Methode könne für Partisane und beim Recognosciren gut seyn, allein da die Stimme schon im Halse (Kehlkopf) und nicht erst im Nasenloch gebildet wird, so sieht man leicht ein, dass das Aufschlitzen der Nasenlöcher auf die Stimme des Thiers nur einen sehr geringen Einfluss haben könne.

Tab. VII. Fig. 3. 15.

Wenn ein Pferd im ruhigen Stande die Nasenlöcher so bewegt, als wie im starken Laufe, so ist es ein Zeichen, dass die Respiration leidet (z. B. bei Dampf, Lungen-Entzündung, Brust-Wassersucht u. s. w.); ist aber zugleich im Innern der Nase oder der Luftröhre ein mechanisches Hinderniss des Athmens, so hört man bei jedem Athemzug einen schnarchenden oder pfeifenden Ton (z. B. beim pfeifenden Dampfe, cornage, sifflage der Franzosen).

Die Nasenlöcher sollen rein, d. h. trocken oder ohne Ausfluss seyn. Die aus den Nasenlöchern fliessende Materie ist wohl zu untersuchen; eine klare, wässerige Flüssigkeit tropft manchmal aus der Nase (besonders im Winter oder bei starkem Laufe), und ist eigentlich nichts als der Abfluss der Thränen (wovon später und in Vorl. 8.); bei Strengel, gelinder Druse u. dgl. catarrhalischen Krankheiten kommt anfangs bloser Schleim, später aber ein geruchloser, gelblicher, rahmartiger Eiter aus der Nase; bei bösartiger Druse, Rotz, Lungen-Vereiterung, Knochenfrass u. dgl. hat der ausfliessende Eiter einen üblen Geruch, ist oft zähe, klebrig, missfarbig, mit Blutstreifen gemischt, und greift die Haut der Nasenlöcher nicht selten an, oder bildet am Rande derselben einen Schorf, dem vertrockneten Kleister ähnlich.

Pferde, deren Rachen geschwollen ist, so dass das Schlucken ihnen schwer oder unmöglich wird, lassen das Futter oder Getränke wieder zur Nase herauslaufen; dasselbe findet statt wenn der seltene Fall eintritt, dass sich ein Pferd erbricht; die Ursache dieses Ausflusses durch die Nase ist bereits (Vorl. 6 pag. 49.) angegeben; sie erklärt zugleich, warum jedes Hinderniss in den Luftwegen für das Pferd von grosser Bedeutung ist, weil nämlich das Pferd nicht, wie viele andere Thiere, sich dadurch Erleichterung verschaffen kann, dass es durch das Maul athmet.

Die Luft muss aus beiden Nasenlöchern gleichstark strömen, was man durch Vorhalten der Hand untersuchen kann, oder in kalter Luft an dem ausgeathmeten Dampfe sieht; würde aus Einem Nasenloch wenig oder keine Luft kommen, so ist daselbst ein Hinderniss zu vermuthen (z. B. ein Polyp oder Fleischgewächs u. dgl.); auch ist es schon vorgekommen, dass, um einen einseitigen und desshalb sehr verdächtigen Nasen-Ausfluss einige Zeit zu verheimlichen, dem Thier das Eine Nasenloch durch Einführen eines Schwamms u. dgl. verstopft wurde.

Die ausgeathmete Luft muss einen mässigen Wärmegrad haben; bei Fiebern und entzündlichen Krankheiten der Lunge findet man denselben erhöht; kalt dagegen erscheint die ausgeathmete Luft, wenn die Krankheit in Brand übergeht und der Tod herannaht. Uebelriechend ist der Athem bei Lungen-Vereiterung, Knochenfrass in der Nase und Maulhöhle u. s. w.

An den Nasenlöchern schlägt sich die äussere Haut auf gleiche Weise wie beim Maul nach innen um, und wird zur Schleimhaut (vergl. Vorl. 6. pag. 47.) welche von da an die Luftwege ununterbrochen bis in die äussersten Verzweigungen der Lunge überzieht.

An der äussern Seite eines jeden Nasenlochs befindet sich eine fingerslange, kegelförmige Vertiefung, welche in den Winkel zwischen dem Nasenbein und kleinen Kieferbein hineinreicht, aber blind endigt; sie hat den Namen „falsches Nasenloch," ist von einer feinen, meist schwarzen Haut ausgekleidet, und soll, nach der Meinung Einiger, Staub, Jnsecten und starke Windstösse aufzufangen bestimmt seyn; es ist aber wahrscheinlicher, dass die falschen Nasenlöcher auf die Stimme Einfluss haben, denn beim Wiehern sieht man sie stark aufgeblasen. Tab. VI. Fig. 6. g.

Zieht man die Flügel des (eigentlichen) Nasenlochs etwas auseinander, so wird man in der Nähe der Stelle, wo die schwarze Farbe der äussern Haut aufhört, eine länglichrunde Oeffnung, von der Grösse einer Linse, finden; diese ist das Ende des Thränen-Kanals und bestimmt, die überflüssigen Thränen in die Nase zu leiten; von unwissenden Viehschauern soll diese Oeffnung schon für ein Rotz-Geschwür gehalten worden seyn. Einige ungebildete Völker, z. B. die Tataren glauben, dass, je weiter diese Oeffnung von dem schwarzen Rand der Nasenhaut entfernt sey, um so länger das Thier zu leben habe, wesshalb sie bei ihnen „Lebenszeichen" heisst.

Tab. VI. Fig. 5. W. Die Nase ist im Innern durch eine lange, knorpeliche Scheide-Wand in zwei gleiche Theile getheilt, deren Eingang jederseits das Nasenloch bildet, nach hinten und oben aber stehen sie durch eine grosse, gleichfalls getheilte Oeffnung mit dem Rachen in Verbindung. Zum Innern der Nase gehören ferner die beiden Nasen Muscheln und das Labyrinth des Siebbeins, so wie die Fig. 6. C. D. Nebenhöhlen der Nase. Die beiden Nasen-Muscheln liegen an der äussern Wand der Nasenhöhle und lassen zwischen sich und den benachbarten Theilen Fig. 6. f. f. f. drei Gänge durch welche die Luft beim Athmen strömt, und so auf ihrem Wege zu der Lunge theils erwärmt, theils aber durch den Geruch in Beziehung auf ihre Tauglichkeit zum Athmen geprüft wird; daher heisst auch die Schleimhaut, welche die Nasenhöhle und ihre Theile innen auskleidet „Riechhaut." Die Farbe der Nasenschleimhaut, welche bei lebenden Thieren durch Aufsperren der Nasenlöcher theilweise erkannt werden kann, wird zur Beurtheilung des allgemeinen Gesundheits-Zustands beim Pferde benützt; sie ist nämlich bei gesunden, kräftigen Thieren fleischfarb, und wird nach einiger Bewegung des Thiers noch etwas lebhafter roth; dagegen haben schwächliche Subjecte eine bleiche, weissliche, oder gelbliche Nasenschleimhaut; bei Entzündungen bedeutender Organe (namentlich der Lungen) findet man sie dunkel- oder scharlachroth, und wenn die Entzündung in Brand übergeht, so wird sie zuerst blass und dann bleigrau. Indessen muss man bei dem Urtheil über die Farbe der Nasenschleimhaut die Erfahrung berücksichtigen, dass bei feuchtem kaltem Wetter auch gesunde Thiere eine minder geröthete, bleiche oder selbst bläuliche Riechhaut haben.

Auf der Oberfläche der Riechhaut dürfen, so weit man sehen kann, keine Verletzungen oder Geschwüre seyn, sondern sie muss vollkommen rein und ganz seyn. Es ist zwar möglich, dass Pferde durch äussere mechanische Verletzung Geschwüre auf der Nasenschleimhaut bekommen, welche aber gewöhnlich ein gutartiges Ansehen haben, nicht tief gehen, und bald wieder heilen; Fig. 7. wenn hingegen einzelne, oder in Gruppen vereinigte, speckartige Geschwüre mit aufgeworfenem Rande vorhanden sind, welche stets um sich greifen und selbst die unter der Schleimhaut befindlichen Knorpel und Knochen anfressen, dabei einen übeln Eiter absondern, so ist diess (in Verbindung mit einigen andern Krankheits-Erscheinungen) ein untrügliches Zeichen des Rotzes. (Das Nähere hierüber kommt in Vorl. 35. vor.) Nicht selten ist der Fall, dass man die Geschwüre nicht sehen kann, weil sie zu weit oben in der Nase sitzen; ein solches Pferd kann nicht bestimmt für rotzig, sondern wenn die übrigen Symptome der Krankheit vorhanden sind, vorläufig blos für „verdächtig" erklärt werden. Einzelne Rotzgeschwüre heilen auch manchmal, und hinterlassen als-Fig. 8. dann sternförmige Narben; findet man diese, so ist grosse Vorsicht anzuempfehlen, weil gewöhnlich noch mehrere Geschwüre bestehen, welche wegen ihrer verborgenen Lage (weit oben) nicht sichtbar sind.

Fig. 1. e. Backen (Vorder-Kinnbacken, Wange) nennt man beim Pferd denjenigen

Theil des Vorderkiefers, welcher neben der Nase, unter dem Auge und über dem Hinterkiefer liegt; die Grundlage dieser Parthie bildet das grosse Kieferbein, in welchem die obere Backzahnreihe steckt; ein Theil des genannten Knochen bildet ferner (mit einigen kleineren Knochen des Gesichts z. B. dem Jochbein u. s. w.) die grosse Kieferhöhle, welche zu den Nebenhöhlen der Nase gehört, mit welcher sie innen durch eine schmale Oeffnung communicirt. Die fleischigen Theile der Backen gehören dem Backzahn-Muskel und einigen Muskeln der Lippen und Nase an. Tab. VI. Fig. 4. H. Fig. 2. I.

Die Backen sollen nach Aussen eine mässige Wölbung bilden, dabei glatt und ohne Verletzungen seyn. Fisteln der obern Backenzähne verursachen manchmal eine starke Auftreibung der Backenknochen, und eiternde Oeffnungen auf der Haut; soll ein solcher, kranker Backzahn herausgenommen werden, so muss die seiner Wurzel entsprechende Stelle zuerst trepanirt werden; auf gleiche Weise wird die grosse Kieferhöhle geöffnet, wenn sich Eiter in derselben angesammelt hat, was bei Druse, Rotz u. dgl. manchmal vorkommt. — Eine rundliche, etwas bewegliche Erhabenheit auf der Fläche des Backens kann von einem Speichelstein, oder vom Futter herrühren, welches vom Maul aus in die Oeffnung des obern Speichelgangs hineingekommen ist; beides kann eine Speichel-Fistel zur Folge haben; es läuft nämlich der Ausführungsgang der Ohrspeichel-Drüse quer vom Rande des Hinterkiefers nach der Mitte der Backe zu, wo er ins Maul einmündet. Das Vorhandenseyn eines Polypen in der grossen Kieferhöhle ist in der Regel erst an seinen Folgen (Erweichung der benachbarten Knochen) zu erkennen. Tab. VII. Fig. 5. Tab. VI. Fig. 3. k.

Die lange Knochen-Erhöhung, welche unter dem Auge herabgeht, wird Joch-Leiste genannt, weil sie grossentheils durch das Jochbein gebildet wird; bei Pferden von edler Raçe ist sie deutlich sichtbar und ausgewirkt, bei groben Thieren dagegen mehr mit den Umgebungen verschmolzen oder aber zu stark hervorragend. Fig. 4. f. f.

Derjenige Theil des Pferdekopfs, welcher von dem Ast des Hinterkiefers unterstützt wird, wird in der Sprache des Extérieur: „Ganasche" genannt; die grössere Parthie dieser Fläche wird von dem äusseren Kau-Muskel bedeckt. Das Gelenk des Hinterkiefers mit dem Vorderkiefer findet an einem Theil des Schläfebeins statt, und ist zwar keiner sehr ausgedehnten, aber verschiedener Bewegungen fähig. Die Haupt-Richtung desselben geht auf- und abwärts, wodurch die Zähne von einander entfernt und wieder genähert werden (Kauen); indessen kann der Hinterkiefer auch etwas zur Seite bewegt werden, woraus die mahlende Bewegung beim Kauen hervorgeht, und endlich kann er ein wenig vorwärtsgeschoben und zurückgezogen werden, so dass die unteren Schneidezähne die oberen überragen, oder aber hinter ihnen stehen. Fig. 1. f. Fig. 2. O. Fig. 4. K'.

Die Kraft, mit welcher das Pferd kaut, ist, nach der Masse der dazu vorhandenen Muskeln zu schliessen, sehr bedeutend. Ueber dem äussern Kau-Mus-

Tab. VI. Fig. 3. h. h. kel (oder Joch-Muskel des Hinterkiefers) lauft ein Bündel Nerven (vom Angesichts- und dreiästigen Nerven) quer über den Hinterkiefer, und genau unter der Haut weg; am vorderen Rande des genannten Kau-Muskels laufen die äussere Fig. 3. a. b. k. Kinnbacken-Arterie, die dazu gehörige Vene und der obere Speichelgang über die Gesichtsfläche der Ganaschen. Auch geht eine kleinere Arterie und Vene unter der Jochleiste in den äussern Kau-Muskel; man hat sie in Folge einer Fig. 3. c. fehlerhaften Vergleichung Temporal-Arterie und Vene genannt, und ehedem bei Hirn-Entzündungen, Koller u. dgl. (ohne Einfluss) geöffnet.

In Beziehung auf die Form der Ganaschen verlangt man, dass sie nicht zu breit und stark seyen (das Verhältniss ist in Vorl. 5. angegeben, und bei den Kopf-Formen mehrmals erwähnt), wobei zu bemerken ist, dass im Allgemeinen die Hengste dickere und stärkere Ganaschen haben, als die Stutten. Wenn der Kau-Muskel dick und hervorstehend ist, so wird der Kiefer dadurch zu fleischig; bei edlen Pferden ist diese Stelle flach, und die Nerven und Blutgefässe sind daselbst deutlich wahrzunehmen. Gegen hartnäckige Augenübel zieht man gerne Eiterbänder auf dem Kau-Muskel; die davon zurückbleibenden Narben machen Tab. VII. Fig. 7. darauf aufmerksam; übrigens ist diese Stelle, wegen der Nähe der (oben genannten) Nerven, sehr unpassend zu einem Eiterband. Auf der Ganasche angebrachte Gestütts-Brände sind nicht mit jenen Narben zu verwechslen.

Am untern Rande des Hinterkiefers manchmal befindliche Knochen-Auftreibungen hängen in den meisten Fällen mit kranken Backzähnen zusammen; ist vollends eine kleine, eiternde Oeffnung in dem Knochen, welche auf eine Backzahnwurzel führt, so hat das Thier eine Zahnfistel, welche seinen Werth bedeutend vermindert, da sie schwer vollkommen zu heilen ist.

Achte Vorlesung.

Stirne, Schläfe, Schopf — äussere Theile des Auges.

Unter Stirne (Vorkopf) versteht man in der Beschreibung des Pferdekopfs den ganzen Theil zwischen der Nase und dem Oberhaupt, welcher von den Vorderhaupts- und Stirnbeinen gebildet wird; zu beiden Seiten der Stirne liegen die Schläfen und die Augen. Der obere Theil der Stirne wird auch Hirnschaale genannt, weil daselbst das grosse Gehirn seine Lage hat, dagegen die untere Hälfte der Stirne mit Luft gefüllte Höhlen, die Stirnhöhlen, enthält, welche mit der Nase in Verbindung stehen. In diesen Höhlen sammelt sich manchmal krankhaft Schleim und Eiter an, wesshalb sie mit dem Trepan geöffnet werden müssen; die Hautnarbe, welche nach dieser Operation zurückbleibt, ist nach einiger Zeit kaum zu bemerken, dagegen bleibt die Stelle, wo sich das Loch im Knochen befindet, lange Zeit weich und nachgiebig. Da der Krankheits-Zustand der Stirnhöhlen gewöhnlich lange dauert oder wiederkehrt, so ist eine Narbe daselbst kein gutes Zeichen. Tab. VI. Fig. 1. g. Tab. VI. Fig. 5. d. Tab. VII. Fig. 12.

Der obere Theil der Stirne muss geräumig und nach den Seiten mässig gewölbt, im Profil betrachtet aber beinahe gerade seyn; der untere Theil der Stirne ist breiter und eben, mit Ausnahme des Ramms- und Schaafkopfs, bei welchen die Stirne gebogen erscheint, wogegen sie beim Hechts- und Schweinskopf eingedrückt oder vertieft ist. Fohlen haben eine gewölbte Stirne, welche sich (mit den oben erwähnten Ausnahmen) bei zunehmendem Alter ebnet. Eine verhältnissmässige Stirne soll in der Länge ⅓ Kopflänge, und in ihrer grössten Breite ⅓ bis ⅜ Kopflänge haben; eine zu breite Stirne findet sich beim Ochsenkopf; eine (besonders oben) zu schmale Stirne soll zu Hirnleiden disponiren. Tab. VII. Fig. 16. Fig. 11.

Man hat einigemal bei Pferden Auswüchse auf der Stirne beobachtet, welche mit Hörnern Aehnlichkeit hatten; solche Thiere wurden ihrer Seltenheit wegen geschätzt. Schon *Strabo* behauptete das Vorhandenseyn gehörnter Pferde in Asien, wovon sich vielleicht die Sage von dem Einhorn herleitet.

Friederich III. von Dänemark hatte ein gehörntes Pferd, dessen Abbildung in dem Museum Wormianum (Lugduni Batav. 1655) zu sehen ist; auch einen König von Spanien und einen Kurfürsten von Sachsen nennt die ältere Geschichte als Besitzer von gehörnten Pferden; ein Graf v. *Staufenberg* hatte ein Pferd mit einem 4 Zoll langen Horn vor den Ohren, und *Azara* ein anderes, dessen Horn hinter den Ohren sass, und womit das Thier stiess. In neuester Zeit erwähnt *Schwab* eines Pferds im Marstall zu München, auf dessen Stirne zwei, den hervorsprossenden Hörnern ähnliche Hügel sichtlich sind. — *Viborg* glaubte, durch Anheilen eines frisch abgeschnittenen Horns von einem Kalbe auf die Stirnhaut eines Pferdes müsse es nicht schwer seyn, gehörnte Pferde zu erhalten. (Etwas ganz Aehnliches geschieht bekanntlich beim Verschneiden der Hähne, indem man den Sporn des Fusses auf den Kopf des Thiers verpflanzt.)

Von den auf der Stirnhaut befindlichen Abzeichen des Pferdes (Stern u. dgl.) ist in der 26. Vorlesung die Rede.

Tab. VI. Fig. 1. h. Die Schläfe liegt zu den Seiten der Hirnschaale und wird vom Schläfebein unterstützt, welches zugleich dem Grunde des Ohrs zur Befestigung dient. Die innere Fläche des Schläfebeins stösst an das grosse Gehirn, und es ist zu bemerken, dass hier die Knochen der Hirnschaale (mit Ausnahme der Augenhöhlen) am dünnsten sind, und da auch die darüber liegenden Muskeln nicht dick sind, so ist eine Verletzung des Gehirns an dieser Stelle am leichtesten möglich; *Weidenkeller* führt einen Fall an, wo ein Pferd von dem Wärter mit dem Stollen des Striegels an die Schläfe geschlagen, todt niederstürzte; dasselbe ist schon durch einen Stoss der Deichsel geschehen.

Auf den Schläfen läuft eine kleine Arterie, welche manchmal zur Untersuchung des Pulses benützt wird; die sie begleitende Vene hat man ehedem gegen fliessende und trübe Augen theils geöffnet, theils unterbunden; man nannte diese unpassende Operation „Licht-Ader absetzen."

An dem untern Ende der Schläfe-Gegend und über dem Augenbogen bemerkt man bei vielen Pferden eine grubenförmige Vertiefung, während bei andern eine Fläche oder sogar eine halbkugelige Erhabenheit wahrgenommen wird.

Tab. VII. Fig. 9, 12. Diese Stelle wird Augen-Grube (Schläfegrube, von den Franzosen *salière*) genannt; es befindet sich hier zunächst unter der Haut ein Polster von Fett, welches hinter dem Aug-Apfel liegt; ausserdem aber steht dort ein beinahe fingerslanger Fortsatz des Hinterkiefers hervor, den man beim Kauen deutlich sich bewegen sieht. Je nachdem nun mehr oder weniger Fett in den Augengruben angehäuft ist, sind dieselben entweder hohl oder hervorragend; somit haben im Allgemeinen wohlgenährte Pferde flache Augengruben; bei mageren oder abgetriebenen Thieren sind sie vertieft, bei dicken, mit Fleisch und Fett überladenen Köpfen dagegen erhaben. Es ist demnach ebensowenig ein bestimmtes Zeichen des hohen Alters, wenn ein Pferd hohle Augengruben hat, als es mit der Erfahrung übereinstimmt, dass Pferde, die von einem alten Hengst oder Stutte ab-

stammen, frühzeitig tiefe Augen-Gruben bekommen. Indessen hält man solche im gemeinen Leben für hässlich und für ein Zeichen des Alters, wesshalb Rosskämme durch eine kleine in die Haut gemachte Oeffnung Luft eingeblasen, die Vertiefung damit ausgefüllt und die Oeffnung nachher verklebt haben sollen; obgleich ein solches Kunststück nicht wahrscheinlich ist, behauptet doch *Valois* in Folge desselben üble Fisteln entstehen gesehen zu haben. Eine weitere Operation pflegte man an dieser Stelle gegen Fehler der Augen, so wie gegen Koller zu machen; durch einen daselbst gemachten Hautschnitt zog man etwas Fett aus der Augengrube heraus und nannte diess „das Auge von oben mager machen." Diese Operation stammt von den Franzosen her und heisst bei ihnen *degraisser les yeux par le haut.* — Einer sehr seltenen Missbildung erwähnt *Schwab* bei 2 Pferden aus dem Bairischen, welchen in der Augengrube ein deutlicher Backenzahn hervorwuchs.

An dem höchsten Theile des Kopfs, zwischen beiden Ohren, ist der Schopf, ein Büschel langer Haare, welche über die Stirne herabhängen. Die Haut, aus welcher derselbe entspringt, ist weit dicker als an andern Theilen des Kopfs; der darunter liegende Knochen (des Oberhauptsbein) bildet eine querlaufende Erhöhung, hinter welcher sich das Nackenband und mehrere Muskel des Halses befestigen, die den Kopf in die Höhe heben und zur Seite drehen können. Die Bestimmung des Schopfs ist offenbar Insekten von der Stirne und den Augen zu verjagen; es ist daher unzweckmässig (besonders bei Waide-Pferden) die Schopf-Haare abzuschneiden; es geschieht diess in der Regel blos bei Kleppern, denen die Mähne bürstenartig gestutzt worden ist. Die sogenannten wilden Pferde in Mittel-Asien haben statt des Schopfs eine Platte gewelltes Haar; bei edlen Pferden sind die Schopf-Haare fein, und in geringerer Menge als bei groben Raçen, wesshalb man letzteren, um sie zu verschönern, manchmal einen Theil der Schopf-Haare auszieht. — Unreinlichkeit veranlasst gerne kleine Geschwüre, welche durch Reiben u. dgl. um sich fressen; sie erfordern zu ihrer Heilung meist blos Reinlichkeit und sind nicht mit Nackenfisteln zu verwechseln. Uebrigens sind die Schopf-Haare denselben Krankheiten unterworfen, welche bei der Mähne und dem Schweif angeführt werden sollen. — Die dänischen Bauern haben den sonderbaren Gebrauch, den Pferden welche stark schnaufen und schwitzen, 3 — 4 mal an dem Haarschopf zu ziehen, wodurch sie den Krankheiten die von zu starker Anstrengung herrühren, vorzubeugen glauben.

Tab. VI. Fig. 1. m.

Das Auge, dessen Verrichtung für das Leben des Thiers im Naturzustande von so grossem Werthe, bei den gezähmten Pferden aber von dem grössten Einflusse auf seine Schönheit, Brauchbarkeit, und seinen Preis ist, liegt in einer von mehreren Knochen des Kopfs gebildeten Höhle, welche nach rückwärts durch eine starke, fibröse Haut vervollständigt wird, so dass sie blos von vorne offen erscheint. Den oberen Theil dieser Höhle bildet der Augenbogen, ein Fortsatz des Stirnbeins, welcher zugleich dem Schliess-Muskel der Augenlider einen Theil seiner Befestigungspunkte abgibt; ferner liegt auf dem Au-

Tab. VI. Fig. 4. e. Fig. 1. k.

Tab. VI. Fig. 2. b. genbogen ein kleiner Muskel, (Stirn-Muskel des oberen Lids) der sich im oberen Augenlid verliert und es in die Höhe ziehen hilft. Die Wölbung des Augenbogens hat Einfluss auf die Physiognomie des Pferds; ein zu stark gebogener und hervorstehender Augenbogen entstellt eben so sehr, als wenn er ganz flach gedrückt ist. Die Haare, auf dem Augenbogen sind bei alten, dunkelfarbigen Pferden häufig mit mehr oder weniger weissen Haaren gemischt (stichelhärig), welche als ein in die Augen fallendes Zeichen des höheren (aber keines bestimmten) Alters, nicht selten gefärbt oder ausgezogen werden. — Auch in Folge von Verletzungen können daselbst weise Haare zum Vorschein kommen. Bei manchen unedlen Pferden findet man auf den Augenbogen längere und gröbere Haare, welche man mit den Augenbraunen des Menschen vergleichen kann, die dem Pferde eigentlich fehlen, und wofür es, nach der Meinung einiger Naturforscher den Haarschopf besitzt.

Der Eingang in die Augenhöhle wird durch die beiden Augenlider geschlossen, welche sodann die vordere Fläche des Aug-Apfels bedecken. Das Oeffnen des Augs geschieht hauptsächlich durch das Aufziehen des oberen Augenlids, das Schliessen durch dessen Herabfallen; das untere Augenlid besitzt wenig Beweglichkeit. Die Augenlider sind dünne Hautfalten, an deren Rande lange borstige Haare, die Augen-Wimpern stehen, welche zur Abhaltung fremder Körper und Mässigung des Lichts dienen; am untern Lide sind sie in geringerer Zahl und Stärke vorhanden. Bei alten Pferden trifft man unter den Wimpern auch weissgewordene an. — Die beiden Stellen, wo sich die Au-
Tab. VIII. Fig. 1. a, b. genlider verbinden, heissen der innere und der äussere Augen-Winkel (auch Nasen- und Schläfe-Winkel). Auf ihrer inneren, dem Aug-Apfel zugewandten Fläche sind die Augenlider mit einer feinen (fleischfarbenen) Schleimhaut überzogen, welche sich über den vordern Theil des Aug-Apfels fortsetzt, und so die Augenlider mit diesem verbindet, wesshalb sie auch den Namen Bindehaut hat. In ihr sieht man (mit Ausnahme der Stelle, wo sie über den durchsichtigen Theil des Augs weggeht) äusserst feine Blutgefässe verlaufen, deren Anzahl und Durchmesser bei oberflächlichen Augen-Entzündungen vermehrt ist, wodurch die Farbe der Bindehaut dunkler roth wird als sonst, bei vielen Pferden ist aber diese Farb-Veränderung schwer zu bemerken, weil die Bindehaut bei ihnen zum Theil schwärzlich ist. — An dem Rande der Augenlider (nahe bei dem Ursprung der Wimpern) liegt eine Reihe kleiner Talg-Drüsen, welche die Augenbutter hervorbringen, wodurch das Ueberlaufen der Thränen und das Angegriffen werden der Augenlider durch diese verhindert wird.

Die Augenlider müssen unverletzt und mager seyn; das letztere erkennt man daran, dass sie beim Oeffnen des Augs feine Falten und keine dicke Wülste bilden. Wenn das obere Augenlid, statt sich in einem schwachen Bogen
Tab. VIII. Fig. 11. zu falten, einen starken Winkel oder ein Eck bildet, so gibt es dem Auge ein düsteres Ansehen, und wird von Einigen als ein Merkmal des Kollers angesehen. — In Rothlauf-Fiebern schwellen die Augenlider gerne an, und die Binde-

haut unterlauft mit einer gelbröthlichen Sulze; Lähmung des oberen Augenlids ist manchmal Folge bedeutender nervöser Krankheiten, oder von Verletztung des Stirn-Nerven; Risse und Warzen an den Augenlider sind weniger gefährlich als entstellend.

Im innern Augen-Winkel findet sich ein halbmondförmiger Knorpel, von welchem gewöhnlich nur ein sehr kleiner Theil sichtbar ist; er wird „Blinzhaut" (Nagelhaut, Nickhaut, auch von seiner Aehnlichkeit mit dem Nagel am Finger: Nagel) genannt; er ist nach vorne dünn, theilweise von der Bindehaut überzogen, die hier schwärzlich oder gedupft ist. Sein Nutzen besteht in der Bedekkung des Aug-Apfels, wenn ein fremder Körper denselben berührt; er bewegt sich hiebei von dem innern nach dem äussern Augen-Winkel zu, und schiebt in das Auge gefallene fremde Körper von der Fläche desselben weg. Tab. VIII. Fig. 3. a. a.

Bei fetten Augen ist die Blinzhaut mehr als sonst hervorstehend; dasselbe findet bei Augen-Entzündungen, beim Starrkrampf und überhaupt wenn der Aug-Apfel gedrückt wird, statt. Da man ihn ehedem für die Ursache der Augen-Uebel ansah, denen fehlerhaft gebildete Augen ausgesetzt sind, so entledigte man sich seiner durch das sogenannte Nagelschneiden, wobei die Blinzhaut mit einer Zange, oder mittelst eines durchgezogenen Fadens hervorgezogen und theilweise abgeschnitten wurde; man nannte diese unsinnige Operation auch „das Auge von unten mager machen."

In demselben Winkel, wo die Blinzhaut liegt, befindet sich noch ein erbsengrosser, meist schwärzlicher und mit feinen Härchen besetzter Körper, die Thränen-Karunkel, deren Inneres kleine Drüsen und Fett enthält; sie gibt gleichsam einen Damm ab, gegen die im inneren Augen-Winkel sich ansammelnde Thränenflüssigkeit, und leitet dieselbe in die beiden Thränenpunkte, worunter die Anatomen 2 kleine, neben der Karunkel liegende Oeffnungen verstehen, welche die Thränen aufnehmen, sich nachher zu einer Erweiterung (Thränensack) vereinigen, von wo aus die Thränen durch einen langen Kanal (Thränen-Kanal) in die Nase geführt werden, an deren Mündung man die Oeffnung dieses Kanals sehen kann (vergl. Nasenloch. pag 53.). Die Thränen werden von einer unter dem Augenbogen liegenden Drüse, der ThränenDrüse, abgesondert, fliessen durch mehrere feine Oeffnungen unter dem obern Augenlid hervor, und verbreiten sich durch das öftere unwillkührliche Nicken auf der vorderen Fläche des Aug-Apfels, welche dadurch ihr glänzendes Ansehen erhält. Auf Reizung des Auges fliessen die Thränen in grösserer Menge herbei, und dienen zugleich fremde Körper weg zu flössen. Wenn die Thränenpunkte nicht im Stande sind, die herbeiströmende Flüssigkeit schnell genug aufzusaugen, so rinnen sie über den Rand des untern Augenlids und fliessen an den Backen herab, z. B. bei Augen-Entzündungen, Verletzungen, und wenn fremde Körper ins Auge gekommen sind; auch ein starker Reiz in der Nase angebracht, vermehrt bekanntlich die Thränen-Absonderung, und an catarrhalischen Krankheiten nehmen die Augen nicht selten Antheil. Fig. 3. b. Fig. 7. a.

Wenn die Thränen längere Zeit über die Backen herabfliessen, so ätzen sie die Haut an, und machen die Haare daselbst ausfallen; eine solche kahle Stelle fordert somit zu genauerer Untersuchung des Augen auf, ebenso wie Narben die von in der Nähe angebrachten Haarseilen u. dgl. herrühren. Eine Verschliessung des Thränen-Kanals ist auch schon beobachtet worden, dadurch sind die Thränen genöthigt, fortwährend überzufliessen, und das Thier hat stets nasse und entzündete Augen. Bei äusserlichen Augen-Entzündungen ist anfangs die Thränen-Absonderung vermindert, wodurch das Auge ein stieres etwas trübes Aussehen bekommt; nach einigen Tagen stellt sich aber die Absonderung in vermehrtem Maasse ein.

Der Aug-Apfel wird in seiner Höhle leicht nach allen Seiten bewegt; er besitzt dazu 4 (gerade) Muskel um nach oben, unten, innen und aussen bewegt, ferner 2 (schiefe oder Roll-) Muskel um nach aussen und nach innen gedreht werden zu können; ausser diesen 6 Muskeln, welche das Pferd mit dem Menschen gemein hat, besitzt es noch einen starken (hinteren) Muskel, welcher den Aug-Apfel gerade in seine Höhle zurückziehen kann, wodurch die Augen-Operationen beim Pferd weit schwieriger werden, als beim Menschen und mehreren Säugthieren, denen dieser Muskel fehlt.

Tab. VII. Fig. 7.

Der Zwischenraum zwischen den Muskeln des Aug-Apfels und den übrigen in der Augenhöhle liegenden Theilen, wird von Fett ausgefüllt das den Aug-Apfel in seiner Lage unterstützt ohne seiner Beweglichkeit hinderlich zu seyn. Bei sehr magern Thieren ist die Menge dieses Fetts ebenfalls geringer (denn ganz fehlt es beinahe nie an dieser Stelle), wodurch der Aug-Apfel tiefer in die Höhle sinkt und das Thier hohläugig wird. Ist dagegen zu viel Fett in der Augenhöhle angesammelt, so treibt es den Aug-Apfel zu weit hervor und das Auge wird glotzig.

Neunte Vorlesung.

Das Auge im gesunden und kranken Zustand.

Die grosse Wichtigkeit des vollkommenen Seh-Vermögens ist für ein Thier einleuchtend, das auf so verschiedene Weise dem Menschen dient, wie das Pferd; während für Thiere, deren Benützung hauptsächlich im Stalle geschieht, der theilweise oder gänzliche Mangel des Gesichts von geringerem Nachtheil ist.

Die Augen müssen eine gehörige Stellung am Kopf haben; stehen sie zu weit hervor, so geben sie dem Thier gerne ein trotziges und bösartiges Ansehen, wenn sie aber zu tief liegen, so scheint das Pferd traurig und dumm. Selbst grosse und vorstehende Augen (Ochsen-Augen) machen ein dummes Aussehen, wenn sie nicht zugleich sehr beweglich und mit mageren Augenlidern versehen sind.

Man zieht im Allgemeinen grosse Augen vor, und gibt die Oeffnung der Augenlidspalte (vom inneren bis zum äussern Winkel) zu $1/12$ Kopflänge an; wenn die Augen bedeutend unter diesem Mess sind, so werden sie zu klein (Schweins-Augen) seyn; solche Augen sind Krankheiten mehr ausgesetzt als grosse. —

Ring-Augen nennt man diejenigen, bei welchen ein Theil vom Weissen des Augs rings um den durchsichtigen Theil desselben sichtbar ist; dieser Umstand ist für sich nicht nachtheilig, denn er rührt blos von dem Mangel der schwarzen Färbung der Bindehaut her. Tab. VIII. Fig. 2.

Die beiden Augen sind in der Regel vollkommen gleich, sowohl in Grösse, Färbung u. s. w. (nur bei Schecken sind oft die Augen verschieden gefärbt); ist das eine Auge merklich kleiner, als das andere, so ist es meist Folge von Krankheit, z. B. Mondblindheit (vergl. die 35. Vorl.); es kann jedoch auch das andere Auge durch eine Art Wassersucht zu sehr ausgedehnt seyn. Ungleichheit der Augen verlangt somit eine genaue Untersuchung derselben.

Aus der Munterkeit der Augen schliesst man auf das Temperament des Thiers und auf seinen Gesundheitszustand; ein feuriges Pferd schaut die Gegenstände mit geöffneten Augen und dreist an, wenn es zugleich die Ohren vor-

wärts richtet, hält man es für fromm, legt es dagegen die Ohren zurück, so sucht es zu schlagen oder zu beissen.

Die Augen, welche still stehen, schwach geöffnet, unaufmerksam und ohne Glanz sind, zeigen entweder ein sehr phlegmatisches Temperament an, oder drücken ein inneres, mit Schmerz verbundenes Leiden aus.

Bei der Untersuchung der Augen muss man das Thier auch von einem dunkeln Stall gegen das einfallende Licht (unter die Thüre) bringen, und dabei bemerken, ob sich die Pupille des Auges zusammenzieht im Verhältniss mit der Zunahme des Lichts; dabei ist die Nähe von hellen Gegenständen (z. B. einer weissen Wand), welche sich auf dem Auge abspiegeln, zu vermeiden, da sie zu Täuschung Veranlassung geben können. Es ist bei dem geringsten Zweifel anzurathen, das Auge mehrere male, und nicht bloss von vorne, sondern auch von der Seite und von hinten zu betrachten, um über den Sitz eines allenfallsigen Augen-Uebels Bestimmtheit zu erhalten.

Man pflegt häufig das Sehevermögen durch Annäherung des Fingers an das Auge zu probiren; diess entspricht dem Zwecke jedoch nicht vollständig, da das Thier ganz kurzsichtig seyn kann, und in diesem Falle zwar den sich nähernden Finger, dagegen aber nicht die entfernteren Gegenstände sieht; auf der andern Seite lassen sich sehr ruhige Pferde, wie auch kollerige, nicht selten ins Auge langen, ohne blind zu seyn. Das Schlagen mit der Handfläche nach dem Auge bringt eine Bewegung der Luft hervor, welche auch ein blindes Auge empfindet und blinzelt, es ist also auch diese Methode unzuverlässig. Weit zweckmässiger ist es, wenn ein Pferd verdächtige Augen hat, dasselbe in einem freien, eingezäunten Platze ledig herumlaufen zu lassen, dabei abwechselnd das eine und das andere Auge zuzubinden, und zu beobachten, ob es ihm in den Weg gelegten Gegenständen, z. B. Stangen u. dgl. ausweicht oder daran anstosst.

Gesichtsfehler sind bei den meisten Thieren schuld, wenn sie scheu sind, indem sie alsdann die Gegenstände nicht richtig erkennen, oder ihre Annäherung nicht bemerken, bis sie ihnen nahe vor dem Gesicht stehen und darüber erschrecken. — Ob die Pferde mit beiden Augen doppelt, oder einfach, oder zu gleicher Zeit nur mit Einem Auge sehen, ist nicht bestimmt zu entscheiden; die Stellung der Augen zu den Seiten des Kopfs macht es wahrscheinlich, dass sie mit jedem Auge einen besondern Gegenstand sehen, denn nur die in ziemlicher Entfernung in gerader Linie vor dem Thiere liegende Gegenstände können mit beiden Augen zugleich gesehen werdeu (wie diess beim Menschen in der Regel ist, da seine beiden Augen vorwärts gerichtet sind). — Nach vergleichenden Untersuchungen der Sehkraft verschiedener Thiere *) soll der Punkt des deutlichen Sehens, bei in einerlei Medium (z. B. der Luft) stehenden Thieren

*) Vergl. Treviranus Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Sinnes-Werkzeuge. 1s Heft. Bremen 1828. Fol.

desto weiter vom Auge entfernt seyn, je grösser die Thiere sind; demnach müsste das Pferd viel weiter deutlich sehen als der Mensch, was jedoch der Erfahrung widerspricht. Es ist hiebei anzuführen, dass durch zweckmässige Uebung der Gesichtsinn einen höheren Grad der Ausbildung erreicht, als ausserdem; die Beschäftigung im Freien macht z. B. fernsichtig, die häufige Betrachtung kleiner Gegenstände (z. B. Lesen) dagegen eher kurzsichtig.

Den eigentlichen Apparat des Sehens bildet der Aug-Apfel; seine Form ist kugelähnlich, jedoch etwas länger (vom inneren zum äusseren Augen-Winkel) als breit und hoch; mehrere Häute geben ihm seine Festigkeit und Gestalt, während sein Inneres von Flüssigkeiten ausgefüllt wird. Bei der Beschreibung dieses wunderbaren Organs beschränke ich mich auf das zum Verständniss des Nachfolgenden, Erforderliche, und lasse die feinsten Details, welche vergl. einzig den Anatomen interessiren weg; die beigefügten Zeichnungen, so wie de- Tab. VIII. ren angehängte Erklärung erlauben möglichste Kürze ohne unverständlich zu werden.

Den grössten Theil des Aug-Apfels (ungefähr $^5/_6$) bildet von aussen die undurchsichtige Hornhaut (das sogenannte Weise des Augs), welche fest, fa- Fig. 6. b, b. serig, und von mattweiser Farbe ist. Nach vorne wird das Fehlende $^1/_6$ durch die durchsichtige Hornhaut ergänzt, die bei geöffneten Augenlidern ganz Fig. 6. a, a. sichtbar ist; sie ist dicker und gewölbter als die undurchsichtige Hornhaut, aus mehreren festverbundenen Lamellen oder Blättern bestehend, länglich, und was die Hauptsache ist: völlig durchsichtig. Auf die undurchsichtige Hornhaut folgt nach innen die Aderhaut, ein feines Gewebe unzähliger Blutgefässe, und Fig. 6. c, c. von dazwischen abgelagertem schwarzem Pigment; diese dünne Haut ist nicht blos auf der ganzen inneren Fläche der undurchsichtigen Hornhaut vorhanden, sondern setzt sich, in viele Falten gelegt, hinter der Regenbogenhaut herab, bis zum Rande der Krystall-Linse fort, welchen sie umfasst; diesen gefalteten Theil der Aderhaut nennt man Faltenkranz. Im Grunde Fig. 5. d, d. des Augs liegt auf der Aderhaut ein blauliches oder grünliches, äusserst feines Blättchen (*Tapetum*), dessen Glanz mit einem feinen Anfluge des bereits erwähnten Pigments wieder gemässigt ist. — Die Aderhaut ist nach innen von einer dritten, weichen und weisslichen Masse bedeckt, welche Netzhaut ge- Fig. 6. e, e. nannt wird, und die Ausbreitung des Seh-Nerven ist, der den Aug-Apfel Fig. 6. f. hinten durchbohrt, und sich sodann auf der Aderhaut anlegt. Die Netzhaut lässt das Pigment der Aderhaut durchscheinen, daher sieht man durch den Stern (Pupille) den Grund des Augs mit schwarzer Farbe.

Von der Stelle, wo die undurchsichtige und die durchsichtige Hornhaut sich vereinigen, geht innen rings um die Regenbogenhaut (Iris) aus, deren Fig. 1, 6. g, g. Farbe beim Pferde gewöhnlich dunkelbraun ist *). Die Iris besteht aus Muskel-

*) Bei Isabellen und weissgebornen Schimmeln, so wie bei sogenannten Glas-Augen ist die Iris gelblich oder weiss; bei Falben trifft man die Birck- oder Falken-Augen d. h.

Tab. VIII. fasern, Blutgefässen und Nerven, hat in ihrer Mitte eine querlängliche Spalte (das
Fig. 6. h. Sehloch, oder die Pupille, den Stern des Augs) an deren beiden Rändern d. h. oben und unten schwärzliche Flocken hangen, welche man Traubenkörner nennt. Die Regenbogenhaut hängt frei im Auge und bewegt sich durch Zusammenziehen und Ausdehnen; diese Bewegung ist unwillkührlich und hängt von der Stärke des Lichts ab: fällt starkes Licht ein, so verengt sich die Pupille zu ei-
Fig. 1. A. B. ner Spalte, im Dunkeln dagegen erweitert sie sich und wird beinahe rund. Diese Beweglichkeit der Regenbogenhaut steht in genauer Verbindung mit der Empfindlichkeit des Seh-Nerven, und gibt einen Maasstab für die Güte des Augs; bei schwachen Augen ist die Veränderung der Pupille im Licht und Dunkeln weit geringer als bei guten.

Das Innere des Aug-Apfels schliesst die drei nachfolgenden, sogenannten Feuchtigkeiten des Augs ein. Die wässerige Feuchtigkeit ist tropfbar-
Fig. 6. m. flüssig, wasserhell und füllt den Raum aus, hinter der durchsichtigen Hornhaut bis zur vorderen Fläche der Krystall-Linse. Dieser Raum ist durch die Regenbogenhaut in zwei sehr ungleiche Parthieen getrennt, welche man die vordere und hintere Augenkammer nennt; die letztere reicht von der hintern Fläche der Regenbogenhaut bis zur Krystall-Linse, ist somit äusserst beschränkt; beide Augenkammern stehen durch die Pupille in Verbindung miteinander. — Die Kry-
Fig. 6. k. stall-Linse entspricht in Form und Beschaffenheit ihrer Benennung; sie ist doppelt so hoch und lang, als dick, völlig durchsichtig, ziemlich fest, und in
Fig. 6. i. eine sehr feine Haut (Kapsel) eingeschlossen, welche ausserdem noch eine ganz geringe Menge an Feuchtigkeit (Morgagni'sche Feuchtigkeit) enthält. Die Krystall-Linse liegt gerade hinter der Pupille, ihre vordere etwas flächere Seite wird von der wässerigen Feuchtigkeit bespült, die hintere, mehr convexe Seite liegt in einer Vertiefung des Glaskörpers, ihr Rand stösst an den Falten-Kranz, durch welche sie hauptsächlich befestigt ist. — Der Glaskörper füllt den ganzen
Fig. 6. l, l. übrigen Raum des Aug-Apfels, nämlich von der Krystall-Linse und dem Falten-Kranz bis zur Netzhaut aus; dem Aussehen nach gleicht diese Substanz dem Eiweiss oder geschmolzenem Glase; sie besteht aber blos aus einem, der wässerigen Feuchtigkeit ähnlichen Wasser, und erhält ihre Consistenz blos dadurch, dass sie in einer feinen durchsichtigen Haut, die nach innen viele Zellen bildet, eingeschlossen ist.

Unter allen Sinnes-Organen erhält das Auge die meisten Nerven, den 4 Hirn-Nerven sind ganz allein für dasselbe bestimmt, während ausserdem ein 5ter noch bedeutende Zweige an dasselbe abgibt. Dagegen sind die Blutgefässe des Augs weder besonders gross, noch zahlreich.

Um den Vorgang des Sehens genau zu erklären, müsste man die allgemeinen Grundsätze der Optik vorausschicken. Man kann das Auge mit einer *Camera*

* mit hellbrauner Iris. s. Tab. VIII. Fig. 3. u. 4. Nach der Farbe dieser Haut nennt man die Augen beim Menschen z. B. blaue, schwarze, graue.

obscura vergleichen; durch die vorderen Theile des Aug-Apfels (Hornhaut, wässerige Feuchtigkeit, Krystall-Linse und Glaskörper) gehen die Lichtstrahlen hindurch, werden aber hiebei durch die lichtbrechende Kraft derselben (am meisten durch die Linse) so genähert, dass sich im Grunde des Augs ein sehr kleines (verkekrt stehendes) Bild des gesehenen Gegenstandes abbildet. Die Pupille bemisst den für das Auge zuträglichen Grad der Beleuchtung und hält zu starkes Licht ab; die Traubenkörner mässigen besonders von oben einfallendes Licht; das glänzende Tapetum beleuchtet einem Metallspiegel ähnlich, das Innere des Aug-Apfels; das Pigment der Aderhaut dagegen verschluckt die darauffallenden Lichtstrahlen. Ein Haupt-Erforderniss, um deutlich zu sehen ist, dass das Bild auf die Netzhaut falle, da diese es empfindet, und der Seh-Nerven den Eindruck zum Gehirn leiten muss, um daselbst zum Bewusstseyn zu gelangen. Die Muskeln, welche den Aug-Apfel umgeben, können (ausser der Bewegung des Aug-Apfels) durch ihre Anspannung die Krystall-Linse etwas vorwärts und zurück drücken, diess ist nöthig um entferntere und nahe Gegenstände gleich bestimmt sehen zu können, gleichwie man bei einem Fernglas die Gläser verschieben muss, wenn man Gegenstände von sehr verschiedener Entfernung betrachten will.

Es gibt verschiedene Modificationen im Bau des Augs, welche auf das Sehen Einfluss haben; so sind Augen mit stark gewölbter Hornhaut meist kurzsichtig, dagegen solche mit platter Hornhaut fernsichtig; dieselbe Wirkung hat die grössere oder geringere Wölbung der Krystall-Linse, und die vermehrte oder verminderte Menge der übrigen Feuchtigkeiten des Augs. Da man nun bei Pferden solche Verschiedenheiten in der Form der genannten Theile oft sehr deutlich bemerkt, so lässt sich mit Sicherheit annehmen, dass es unter ihnen kurz- und fernsichtige gibt.

Die Haupt-Frage bei Untersuchung der Augen ist: ob sie sehen. Hiezu ist erforderlich, dass sie durchsichtig sind und den Eindruck des Lichts empfinden. Die Fehler des Sehens rühren also theils davon her, dass einzelne Theile des Augs nicht die nöthige Klarheit haben, um das Licht durchzulassen, theils aber davon, dass die Einwirkung des Lichts auf die Nerven nicht empfunden, oder nicht fortgeleitet wird; denn beides ist nothwendig, wenn das Gesehene soll erkannt werden. Wo aber das Bewusstseyn fehlt (z. B. bei Krankheiten des Hirns) kann ein Thier bei völlig gesunden Augen sich wie blind benehmen.

Betrachtet man die durchsichtigen Theile des Aug-Apfels in ihrer Reihen-Folge von aussen nach innen, so kommt zuerst die Bindehaut; die Röthe derselben, das Schliessen und Anschwellen der Augenlider, die Hitze und das Thränen derselben sind die Zeichen einer Augen-Entzündung überhaupt; in Folge dieser verdunkelt und verdickt sich manchmal die Bindehaut, und stellt so das Augen-Fell dar, welches je nach seiner Stelle und Ausbreitung über die durchsichtige Hornhaut das Sehen theilweise oder gänzlich aufhebt. — Derselbe Fall findet bei der durchsichtigen Hornhaut statt; ihre Trübung, Verdunklung,

Tab. VIII. Fig. 8. oder Undurchsichtigkeit überhaupt wird: **Flecken** genannt; der Sitz dieser Flecken ist nächst ihrer Grösse hauptsächlich zu berücksichtigen; kleine Flecken gegen dem äusseren Augen-Winkel zu, sind weniger nachtheilig als die gegen dem innern Winkel zu befindlichen; ebenso die über der Pupille liegenden weniger, als die vor oder unter derselben. Im Anfange heftiger Augen-Entzündungen wird oft die durchsichtige Hornhaut ganz vollständig undurchsichtig; diess verliert sich aber wieder mit dem Nachlassen der Entzündung. Je älter und weisser die Flecken der Hornhaut sind, um so weniger sind sie heilbar; neuere, bläuliche oder heller eingefasste Flecken lassen nicht selten noch Heilung zu. Dasselbe gilt vom Fell der Bindehaut. Wunden der durchsichtigen Hornhaut heilen zwar bald, allein die Stelle bleibt trübe, um so mehr, wenn Substanz-Verlust statt gefunden hatte.

Fig. 9, 14. **Trübung der wässerigen Feuchtigkeit** zeigt sich als eine mehr oder weniger grosse, meist bewegliche Wolke im Auge; sie entsteht häufig in Folge von Augen-Entzündung (besonders bei der Mondblindheit vergl. 35. Vorl.), stört jedoch das Sehen gewöhnlich nur vorübergehend, da sie sich bald wieder aufhellt; dasselbe geschieht nicht selten beim Ausbruch der Eckzähne, Hacken- und Backzähne. Ist dagegen in der wässerigen Feuchtigkeit Eiter (gelblich) oder Blut (röthlich), welche beide an der tiefsten Stelle der vordern Augenkammer sich ansammeln, so ist zwar die Resorbtion schwieriger, indessen sie kann noch durch zweckmässige Behandlung zu Stande gebracht werden. — Man hat fadenförmige Würmer in der wässerigen Feuchtigkeit schwimmend angetroffen, welche öfters wiederkehrende Augen-Entzündungen veranlassen; solche Fälle sind äusserst selten, und die Heilung ist wahrscheinlich blos durch Herausnehmen des Wurms zu erreichen.

Fig. 11. Eine **Verschliessung der Pupille**, durch Verwachsung ihrer Ränder, verhindert den Durchgang des Lichts völlig, macht also blind. Durch Operation könnte möglicherweise diesem Fehler geholfen werden.

Die Trübung der Krystall-Linse und ihrer Kapsel, welche unter den Augen-Krankheiten am häufigsten vorkommt, und, einmal ausgebildet, blos durch Operation geheilt werden kann, wird **grauer Staar** (Linsen- Kapsel- Milch-Staar, bei letzterem ist die Linse halbflüssig) genannt. Ist die ganze Oberfläche der Krystall-Linse (weisslich) getrübt, so ist das Auge völlig blind; sind aber blos Punkte zugegen, so stören sie je nach Lage, Grösse u. s. w. das Sehen mehr oder weniger. Staarflecken am Rande der Linse sind nur bei grosser Erweiterung der Pupille sichtbar; um Letztere zu bewirken, kann man eine schwache Auflösung von Belladonna-, Schierling- oder Stechapfel-Extract auf das Auge bringen. — Die Staar-Operation besteht entweder in Herausnahme der trüben Linse, was aber wegen der grossen Oeffnung, die hiebei gemacht werden muss, und dem Drucke der Augen-Muskel beim Pferde nicht ausführbar ist, oder in Zurücklegen der Linse (Depression), wodurch sie vom Sehloch entfernt wird; endlich kann man durch Zerstückung der Linse dieselbe zur Resorbtion bringen.

Fig. 10.

Man kann ohne Krystall-Linse wohl sehen, aber das Auge wird dadurch fernsichtig, weil ihm derjenige Theil fehlt, welcher am meisten lichtbrechende Kraft besitzt.

Auch der Linsen-Vorfall, wobei dieselbe in die vordere Augenkammer getreten und daselbst deutlich sichtbar ist, macht nicht absolut blind, hindert aber ohne Zweifel das deutliche Sehen. — Dieselbe Wirkung hat die Verwachsung der Regenbogenhaut sowohl mit der hintern Fläche der Hornhaut (wobei gewöhnlich die wässerige Feuchtigkeit ausgelaufen ist), als auch mit der Kapsel der Krystall-Linse. In beiden Fällen ist die Pupille unbeweglich, was zur Verwechslung mit schwarzem Staar Anlass geben kann. Beide Arten von Verwachsung der Regenbogenhaut sind meist Folge heftiger Entzündungen oder Verletzungen des Augs, dabei unheilbar. Tab. VIII. Fig. 12. A, B. Fig. 13.

Die Trübung des Glas-Körpers hat denselben Nachtheil wie die der wässerigen Feuchtigkeit; indessen ist sie sehr selten und kommt hauptsächlich bei sehr alten Thieren vor.

Das Auge kann vollkommen durchsichtig seyn und dennoch blind (schönblind); diess ist der Fall beim schwarzen und grünen Staar. Der schwarze Staar besteht in einer Lähmung des Sehnerven oder der Netzhaut, welche gegen den Eindruck des Lichts unempfindlich ist. Ueberreizung durch zu starkes Licht, heftige und wiederkehrende Entzündungen der innern Theile des Auges (wie bei Mondblindheit), sind gewöhnlich die Veranlassung des schwarzen Staars; ausserdem hat man denselben auch im Gefolge von Hirn-Entzündungen, so wie von bedeutenden Operationen (z. B. Castriren), entstehen sehen; in beiden letztern Fällen ist das Uebel manchmal vorübergehend. Da bei dieser Krankheit keinerlei Veränderung im Auge wahrgenommen wird, so gehört sie unter die schwerer erkennbaren. Man gibt an, dass bei einem Auge mit schwarzem Staar die Pupille im Licht wie im Dunkeln unveränderlich bleibe; diess ist jedoch nur dann der Fall, wenn beide Augen des Thiers blind sind; ausserdem bewegt sich die Pupille des staarblinden Auges consensuell mit der Pupille des noch gesunden Auges, daher muss man ein solches Thier, wie oben bereits angegeben, durch abwechselndes Zubinden des einen und andern Auges und Probiren im Freyen untersuchen. Auch ist diese Methode anwendbar, um den Grad von Seh-Vermögen ausfindig zu machen, den das Thier noch besitzt, denn die Empfindlichkeit des Nerven ist nicht jedesmal vollständig aufgehoben, und das kranke Auge kann öfters noch den Unterschied zwischen Licht und Dunkel, ja selbst grössere Gegenstände (Mauern u. dgl.) erkennen, während es Stangen, Zäune u. dgl. nicht unterscheidet. — Eine Folge des länger andauernden schwarzen Staars ist das allmählige Schwinden des Augapfels, welcher kleiner wird; diess geschieht aber auch öfters bei andern Arten von Blindheit, wie denn überhaupt Organe, deren Verrichtung aufgehört hat, meist an Masse abnehmen.

Der grüne Staar ist eine der seltensten Augen-Krankheiten, daher auch die Autoren denselben sehr verschieden beschreiben, und selbst die Anatomen

nicht im Reinen sind, welcher Theil des Aug-Apfels hiebei eigentlich leide. Der grüne Staar ist vom schwarzen Staar wesentlich nicht verschieden; das Auge ist klar, manchmal sogar durchsichtiger als im gesunden Zustande, so dass man in seinem Hintergrunde einen bläulichen oder grünlichen Glanz (wahrscheinlich den Reflex des Tapetum) wahrnimmt; in andern Fällen ist das Auge weniger klar, als sonst, was man einer (nicht genauer angegebenen) Degeneration des Glas-Körpers zuschreibt; der Grund des Augs hat alsdann ein dem grünen Glase (z. B. an Bouteillen) ähnliches Aussehen. Auch beim grünen Staar sieht das Thier zuweilen noch ein wenig.

Wie die Empfindlichkeit des Sehnerven vermindert und sogar aufgehoben seyn kann, so kann sie auch vermehrt seyn, man nennt diess Lichtscheu; solche Augen haben auch bei schwachem Lichte eine stark verengte Pupille, und im höheren Grade schliesst das Thier die Augenlider; dieser Zustand ist bei manchen Augen-Entzündungen, ferner bei Krankheits-Formen mit allgemeiner Steigerung der Empfindlichkeit (Hirn-Entzündungen u. dgl.) vorhanden. Man hält die helleren Augen (z. B. Glas-Augen) gewöhnlich für zu sehr empfindlich.

Allgemeine Degeneration des Aug-Apfels durch Auslaufen, Wassersucht, Knochen-Auswüchse und Balg-Geschwülste in der Augenhöhle sind zu sehr in die Augen fallend, um einer Beschreibung zu bedürfen.

Pferde, welche wenig oder nichts sehen, heben beim Gehen die Füsse ungewöhnlich hoch auf, um nicht anzustossen, stutzen leicht und werden scheu, sind zaghaft wenn sie aus dem Hellen ins Dunkle oder umgekehrt treten sollen, (z. B. beim Heraus- oder Hineinführen in den Stall), bewegen die Ohren mehr als gewöhnlich u. s. w.; da aber einzelne dieser Erscheinungen auch bei Thieren beobachtet werden können, denen es nicht am Seh-Vermögen fehlt, so kann ein solches Benehmen nur um so mehr zu genauer Untersuchung der Augen auffordern.

Zehnte Vorlesung.

Ohr von aussen und innen — Genick, Ohrdrüse, Kehlgang.

Die Organe des Gehörs sind zu beiden Seiten der Hirnschaale angebracht. Von aussen ist nur ein sehr unwesentlicher Theil des Gehör-Apparats, nämlich die beiden Ohr-Muscheln, sichtbar, welche aber auf die Schönheit des Thiers von bedeutendem Einfluss sind; sie bestehen aus einem trichter- oder kegelförmigen Knorpel, welcher blos mit dem Fell überzogen ist; ihre Oeffnung ist weit, und am Rande mit etwas längeren Haaren besetzt. Am Grunde der Ohr-Muschel befestigen sich kleine Muskeln in bedeutender Zahl, mittelst welcher das Thier im Stande ist, dieses Organ in verschiedenen Richtungen zu bewegen. vgl. Tab. IV.

Form und Stellung der Ohren tragen viel zu der Schönheit oder Hässlichkeit des Kopfs bei. Man verlangt die Ohren verhältnissmäsig, und gibt als Maas ihrer Länge $^2/_9$ Kopflänge, und der Breite $^1/_{18}$ Kopflänge an; um gut angesetzt zu seyn, müssen sie vorne an der Stirne $^1/_6$ Kopflänge Abstand haben und in gleicher Linie mit dem äusseren Augen-Winkel oder dem Jochbein stehen. Man liebt an den Ohren einen dünnen Knorpel und feine Haut, welche nach innen beinahe haarlos wird; diess findet sich besonders bei edlen Pferden, während bei gemeinen Thieren das Gegentheil vorkommt. Tab. VII.

Zu lange Ohren werden Esels-Ohren, zu breite aber Kuh- (oder Schaufel-) Ohren genannt; sind die Ohren zu hoch oben angesetzt, stehen somit zu nahe beisammen und sind schmal und lang, so heissen sie Hasen-Ohren, zu kurze und dünne Ohren aber Maus-Ohren. Letztere wurden sonst allgemein für schön gehalten; nach englischen Begriffen sollen die Ohren je näher beisammen um so schöner angesetzt seyn; in diesem Falle wird aber das Thier häufig eine zu schmale Hirnschaale besitzen, deren Nachtheil bereits früher angegeben wurde. — Stehen die Spitzen der Ohren bedeutend weiter auseinander als ihr Grund, so nennt man sie hängend; nicken sie vollends bei jeder Bewegung des Thiers, so sind es: Schlapp- oder Schweins-Ohren. — Bei arabischen Pferden trifft man nicht sehr selten zu grosse Ohren an, jedoch ohne dass sie dadurch hängend oder plump würden. Fig. 2, 12. Fig. 7, 17. Fig. 3, 13. Fig. 16. Fig. 6.

Man hat auf verschiedene Weise die Fehler der Ohren zu verbessern gesucht; bei hängenden Ohren schnitt man ein Stück Haut zwischen beiden Ohren aus, vereinigte die Wundränder durch eine Nath, und zog auch wohl bis zur Heilung einen Draht durch beide Ohren; man nennt diese mit Recht vergessene Operation: Ohren-Aufsetzen. Durch Hinaufschieben des Stirn-Riemens kann man hängende Ohren am einfachsten aufrichten. Andere meinten, das Herabhängen der Ohren rühre von der Wirkung des Ohr-Drüsen-Muskels her, und schnitten diesen durch. Bei zu eng gestellten Ohren suchte man durch einen Schnitt zwischen beiden Ohren zu helfen, wobei man während der Heilung die Wundränder auseinander hielt.

Tab. VI. Fig. 2. q.

Zu lange Ohren kann man nach einer Form beschneiden; dieser Kunstgriff ist aber nachher daran kenntlich, dass der Rand des Ohrs entweder kahl ist oder doch keine längere Haare als die benachbarten Deckhaare trägt. Das Abschneiden der Ohr-Muschel nahe an ihrem Rande — Stutz-Ohren — ist aus der Mode gekommen; man pflegte es bei Kleppern vorzunehmen, denen zugleich die Mähne gestutzt wurde; die ersten Spuren dieser vermeintlichen Verschönerung findet man um das Jahr 747.

Tab. VII. Fig. 4, 15.

Im Innern der Ohr-Muscheln trifft man im Sommer eine kleine Fliege (geflügelte Pferdelaus), welche die Haut anfrisst und zu kleinen Geschwüren Veranlassung gibt, die später weissliche Narben hinterlassen. Tiefer gehende Geschwüre und Fisteln im Ohr, so wie warzenähnliche Auswüchse u. dgl. sind desswegen schlimm, weil die Thiere sich gewöhnlich jeder Behandlung (durch Einspritzen u. s. w.) widersetzen; sammelt sich Eiter oder Unreinigkeit im Gehörgang an, so schüttelt das Thier entweder fortwährend, oder es hält den Kopf unbeweglich zur Seite geneigt. Man pflegt manchmal sehr unruhigen Pferden einen kleinen Stein oder dergleichen ins Ohr zu legen, damit sie (z. B. beim Beschlagen) ruhig stehen sollen. Zu demselben Zwecke fasst man sie an den Ohren, mitunter selbst mit einer Schmiede-Zange; hiedurch kann jedoch leicht das Ohr verletzt werden, denn durch zu starke Ausdehnung seiner Muskeln werden diese lahm und das Ohr hängt nacher schlaff herab. Ist halbseitige Lähmung die Ursache, dass ein Ohr herabhängt, so ist zugleich das obere Augenlid dieser Seite halbgeschlossen, und die Lippen nach der andern Seite verzogen.

Pferde, in wilden oder halbwilden Gestütten, verlieren manchmal die Spitze des Ohrs durch einen Riss oder durch Erfrieren derselben; in einigen Ländern dagegen werden scheue Pferde, zur Verminderung von Unglück, durch Abschneiden der einen Ohrspitze gezeichnet, und es ist z. B. in Dänemark verboten, solche Thiere zur Beförderung von Reisenden zu brauchen.

Wenn das Pferd seine Ohren lebhaft nach den Seiten, wo der Schall herkommt, bewegt, ist es ein Zeichen seiner Munterkeit und Aufmerksamkeit; stutzt es, so pflegt es beide Ohren vorwärts zu stellen, droht es dagegen zu beissen

oder zu schlagen, so legt es die Ohren an den Nacken zurück *). Lässt sich ein Pferd ohne Widerstand in die Ohren greifen, so beweisst es, dass es wenig Empfindlichkeit besitzt, was beim Koller häufig (aber nicht immer) der Fall ist; um dieses Zeichen des Kollers zu verwischen, pflegen die Rosstäuscher das Ohr mit Nadeln zu stechen; solche misshandelte Thiere verfallen dadurch gerne in den entgegengesetzten Fehler, wollen sich durchaus nicht in der Nähe der Ohren berühren lassen, so dass es oft schwer ist, sie aufzuzäumen. Durch das Ausscheeren, der in der Ohr-Muschel befindlichen Haare, sucht man einestheils dem Thier mehr das Ansehen eines Raçe-Pferds zu geben, anderntheils aber dessen Aufmerksamkeit dadurch zu vermehren, wodurch es scheinbar mehr Temperament äussert. Tab. VII. Fig. 9.

Taubheit ist, wenn sie nicht vollständig auf beiden Ohren zugegen ist, beim Pferde schwer zu untersuchen; man verbindet ihm die Augen und erregt alsdann in seiner Nähe einen Schall (z. B. mit der Peitsche), und gibt Acht ob es die Ohren bewegt oder nicht; taube Pferde erschrecken leicht, wenn ihnen schnell etwas vor die Augen kommt, (z. B. ein Wagen) auf dessen Annäherung sie nicht vorher durch das Geräusch vorbereitet waren.

Der innere Gehör-Apparat ist noch zusammengesetzter als der Seh-Apparat; es genügt davon anzuführen, dass die trichterförmige Röhre, welche von der Ohr-Muschel gebildet wird, an ihrem Grunde sehr eng wird, und daselbst mit einer feinen Haut, dem Trommel-Fell, geschlossen ist. Hinter diesem gelangt man zu einer geräumigen, knöchernen Höhle, der sogenannten Paukenhöhle, welche durch eine knorpelige Spalte mit dem Rachen in Verbindung steht, so dass Luft aus letzterem in die Paukenhöhle treten kann. Die obengenannte Höhle enthält vier äusserst kleine Knöchelchen, die nach ihrer Gestalt die Namen: Hammer, Ambos, Linse und Steigbügel führen; sie liegen in der angegebenen Folge vom Trommelfell an bis zu dem Eingang in das sogenannte Labyrinth des Ohrs. Diese Parthie ist in den härtesten Theil des Schläfebeins eingeschlossen, und besteht aus einer kleinen Erweiterung (Vorhof), in der mehrere kleine Oeffnungen sichtbar sind; die eine derselben führt zu der Schnecke, einer Wendeltreppe im Kleinen von 2½ Wendungen; die übrigen vier führen zu drei halbzirkelförmig gebogenen feinen Canälen, in welchen, wie in der Schnecke, der Gehör-Nerve in Form einer breiähnlichen Haut endet. — Es ist deutlich, dass die Ohr-Muschel bestimmt ist, die Schallstrahlen aufzufangen und sie nach dem Trommelfell zu leiten; von diesem aus gelangen die Schwingungen mittelst der Gehörknöchelchen zu dem Labyrinthe, wo der Nerve sie empfindet und dem Gehirn mittheilt. Die Verrichtung der inneren Theile des Gehör-Apparats ist im Einzelnen nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen, allein wenn man bedenkt,

*) Plinius in seiner Natur-Geschichte sagt daher: an den Ohren könne man die Absichten des Pferds erkennen, wie beim Hund an den Bewegungen des Schwanzes.

dass an dem Schall so vielerlei Modificationen, wie Höhe und Tiefe, Stärke und Schwäche, Klang, Richtung u. s. w. zu unterscheiden sind, und dass das Ohr im Stande ist, mehrere Töne zu gleicher Zeit zu hören, und dabei jeden in seinen verschiedenen Beziehungen zu erkennen, so ist es nicht mehr auffallend, dass der Apparat hiezu so complicirt ist.

Tab. VI. Fig. 1. n. Das Genick ist das Gelenk zwischen dem Kopf und dem ersten Halswirbel; an dieser Stelle kann der Kopf auf- und abwärts, so wie ein wenig zur Seite bewegt werden; das Drehen des Kopfs geschieht hingegen zwischen Fig. 4. L, M. dem ersten und zweiten Halswirbel. Unter der Haut liegen hier einige Muskeln, welche zur Bewegung des Kopfs beitragen, in der Mittellinie aber das Ende des Nackenbeins, welches als ein fingersdicker, elastischer Strang sich am Oberhauptsbein befestigt.

Die Beschaffenheit des Genicks hat grossen Einfluss auf den Ansatz und die Tab. VII. Fig. 9. Beweglichkeit des Kopfs. Ein zu kurzes Genick hindert die freie Bewegung, und findet sich meist mit einem kurzen Halse und schweren Kopfe; ein Fig. 10. zu hohes Genick dagegen ist gewöhnlich unstät und begünstigt das sogenannte Verkappen. Ist das Genick zu mager, so dass die Knochen darunter hervorstehen, so beleidigt es nicht nur das Auge, sondern gibt auch Veranlassung, dass die Haut von dem daselbst befindlichen Riemwerk wund gedrückt wird.

Man sieht daher darauf, dass die Haut dieses Theils weich, unschmerzhaft, ohne Geschwulst und Narben sey. Bei Pferden, welche die üble Gewohnheit haben, den Kopf mit Gewalt zurückzuwerfen, wenn sie angebunden oder geführt werden, wird durch den Druck des Nacken-Riemens vom Halfter oder Zaum, die Haut des Genicks schwielig, später geschwollen, und es kann sich Eiter zwischen den Muskeln bilden, der nicht leicht einen Ausgang findet, daher abartet, und die benachbarten Bänder u. s. w., in seltnen Fällen selbst das Rücken-Mark angreift, worauf der Tod folgt. Die Geschwulst am Genick nennt Tab. VII. Fig. 7. man Genickbeule, Nackenfistel oder Maulwurfs-Geschwulst; da sie meist schwierig zu heilen ist, vermindert sie den Werth des Thiers bedeutend. *) Auch von Unreinlichkeit und scharfen Säften soll sie entstehen können, was aber gewiss weit seltner der Fall ist. Man trifft die Genickbeule besonders häufig in Frankreich, wo die Karren-Pferde sehr schwere Kummete haben, welche ihnen, wenn sie auf dem Boden gefuttert werden, stets auf das Genick fallen, und daselbst Quetschungen veranlassen; dasselbe geschieht auch beim Bergabfahren ohne Hintergeschirr.

Tab. VI. Fig. 4. l. und Tab. VII. Fig. 9. Zwischen dem Oberhauptsbein und dem ersten Hals-Wirbel bleibt von oben eine rundliche Stelle, (in der Grösse eines 20 kr. Stücks) offen, wo das Rücken-Mark bei seinem Austritt aus der Schädelhöhle, blos von Muskeln und Bändern bedeckt ist; an dieser Stelle kann man also, ohne auf Knochen zu stossen, das

*) Einige sind der Meinung, dass der in unserem Gesetz über die Haupt-Mängel befindliche Ausdruck: „hauptmörtig" auf die Genickbeule zu beziehen sey (vergl. 35. Vorl.).

Rücken-Mark abschneiden, wodurch augenblickliche Lähmung und Vernichtung der Empfindung im ganzen Rumpfe entsteht; auf diese Weise (knicken) werden die Thiere am schnellsten und mit den wenigsten Schmerzen getödtet. Eine ähnliche blosse Stelle, grösser als die vorige, findet sich zwischen dem 1ten und 2ten Hals-Wirbel; da sie aber tiefer in den Muskeln liegt, und ihre Lage weniger genau von aussen anzugeben ist, so ist jene erstere vorzuziehen.

Unter Genickbrechen versteht man eine vollkommene Verrenkung zwischen dem 1ten und 2ten Hals-Wirbel; sie führt durch Druck auf das Rücken-Mark schnell den Tod herbei; gleichen Erfolg hatte die Zersplitterung des ersten Hals-Wirbels, welche durch den Sturtz eines Pferds hier einmal beobachtet wurde.

Narben zu beiden Seiten des Genicks rühren gewöhnlich von daselbst gezo- Tab. VII.
genen Haarseilen oder vom Brennen her; dergleichen ableitende Mittel wendet Fig. 2, 3.
man besonders bei Hirn-Entzündungen, auch hartnäckigen Augen-Entzündungen
an, und sie machen daher ein Thier verdächtig.

Zur Seite unter dem Grunde des Ohrs und an der Verbindung des Kopfs
mit dem Halse liegt die Ohrspeichel-Drüse (von den Schmiden Feifel ge- Tab. VI.
nannt*); sie reicht vom Grunde des Ohrs bis zum Kehlkopf herab, und ist von Fig. 2. p.
den vier Speichel-Drüsen, die das Pferd auf jeder Seite besitzt, die grösste. Der
in dieser Drüse bereitete Speichel wird in einem Canal von der Dicke einer Fig. 3. k.
Schreibfeder, der durch den Kehlgang und sodann über den Backen geht, gegenüber vom 3ten oberen Backzahn in die Maulhöhle geführt. Der Speichel dient hauptsächlich zur Befeuchtung des Futters, hat aber auch auflösende Kräfte und unterstützt dadurch die Verdauung bedeutend; während dem Kauen fliesst er in sehr grosser Menge herzu. Bei Thieren, welche (wegen Krampf, Anschwellung u. s. w.) nicht schlucken können, oder bei solchen, die wegen allgemeiner Krankheit kein Futter zu sich nehmen, spinnt der Speichel in Fäden aus dem Maul, oder bildet einen zähen übelriechenden Schaum vor demselben; bei andern deren Lippen (aus Schwäche oder wegen Lähmung) nicht gut schliessen, aber auch bei sehr hastigen Fressern, lauft der Speichel während dem Fressen in die Krippe und macht das Futter zu einem Brei. Der Ausführungs-Gang der Ohrspeichel-Drüse ist manchmal durch Speichelsteine oder durch einen vom Maul aus in denselben gelangten fremden Körper (Haberkorn u. dgl.) verstopft, worauf bedeutende Anschwellung der Drüse folgt. Es kann auch die Drüse statt wie bei gutangesetzten Köpfen vertieft zu liegen, stark hervorstehen, und zwar nicht von Krankheit der Drüse selbst, sondern der darunter liegenden
Theile; diess sind hauptsächlich die sogenannte Luftsäcke, welche über dem Fig. 5. T.

*) Dieser Ausdruck stammt aus dem Latein des Mittel-Alters her. Bei den Italienern heisst dieser Theil vivola, bei den älteren französischen Schriftstellern avives.

Rachen liegen, im gesunden Zustand blos Luft enthalten, in gewissen Krankheiten sich dagegen mit Eiter anfüllen, und dadurch die Ohrspeichel-Drüse heraus drücken. Da in solchem Falle der Eiter nur sehr schwer in den Rachen ausfliessen kann, so müssen die Luftsäcke von aussen geöffnet werden; diese Operation (*Hyovertebrotomie*) gehört wegen der Nähe der grossen Blutgefässe, Nerven und des Speichelgangs zu den schwierigsten; sie wird theils von unten,
Tab. VII. theils von oben, d. h. zur Seite des ersten Halswirbels gemacht. — Auftreibung
Fig. 8. der Ohrspeicheldrüse rührt endlich in seltenen Fällen von schwarzen Knoten (Melanose) her, welche sich in derselben entwickeln, jedoch nur bei Schimmeln angetroffen werden. (Vergl. die 16te Vorl.)

Zu den Zeiten gänzlicher Finsterniss in der Heilkunde der Thiere pflegten die Schmide den Pferden gegen Kolik die Feifel zu klopfen, zu zwicken oder aufzuschneiden, was nicht allein unzweckmässig war, sondern leicht gefährlich werden konnte.

Unter Kehlgang oder Canal versteht man den dreieckigen Raum zwischen beiden Ganaschen; in demselben liegen, neben mehreren Muskeln der Zunge,
Tab. VI. das Zungenbein mit dem Kehlkopfe. An der Bildung dieses Theils ist haupt-
Fig. 5. U. sächlich die Weite zu berücksichtigen, da bei der senkrechten Stellung des Kopfs der vordere Theil des Halses (die Kehle) in den Kehlgang aufgenommen wird; ist daher letzterer zu eng, so kann das Thier den Kopf nicht gehörig herbeigeben, ohne das Athmen zu erschweren. Es gibt Familien und selbst Raçen, in denen ein enger Kehlgang erblich ist; ausser dem ebenangeführten Nachtheil gibt derselbe noch zu einer Krankheit, dem pfeifenden Dampf Veranlassung, welcher überhaupt von einer ungewöhnlichen Verengerung eines Theils der Luftwege herrührt, und in der Normandie ziemlich häufig vorkommen soll (*cornage, sifflage* der Franzosen).

Im gesunden Zustande ist der Kehlgang ausgehöhlt, und zwar bei alten und mageren Pferden weit mehr als bei jungen und fetten. Bei Krankheiten der Nase und Maulhöhle findet man dagegen häufig Anschwellung des Kehlgangs, die indessen von sehr verschiedener Bedeutung seyn kann. Bei der Druse der Pferde schwillt in der Regel der ganze Raum des Kehlgangs (manchmal auch die Ohrdrüse) an, und es bildet sich nicht selten ein Abscess oder Eitersack daselbst, welcher zur Zeit der Reife aufbricht oder geöffnet wird, und eine Menge von Eiter ergiesst; in geringerem Grade bildet sich Anschwellung im Kehlgang bei Strengel, catarrhalischen Fiebern, Entzündung des Rachens, der Maulhöhle u. s. w. Solche ausgebreitete Geschwülste sind, obwohl oft von bedeutender Grösse, nicht zu fürchten, denn sie verlieren sich entweder mit der Krankheit, die sie begleiten, oder weichen auf zertheilende Einreibungen und Umschläge.

Tab. VI. Wenn dagegen blos die Ganaschen-Drüsen, welche ungefähr in der
Fig. 5. X. Mitte des Kehlgangs in zwei kleinen Haufen und nahe am Knochen liegen, angeschwollen sind, so ist diess um so weniger für unbedeutend zu halten, wenn die Anschwellung hart, unschmerzhaft, am Knochen festsitzend und einseitig

ist; sie entsteht in Folge krankhafter Absonderung auf der Nasenschleimhaut, nicht allein bei catarrhalischen Krankheiten, sondern auch besonders bei verdächtiger und bösartiger Druse und dem Rotze, und gehört mit unter die characterischen Kennzeichen der letzteren Krankheit (vergl. 35. Vorl.). Da der Rotz sehr lange dauern kann, uud das Vorhandenseyn geschwollener Ganaschen-Drüsen daraufaufmerksam macht, so hat man schon betrügerischer Weise die kranken Drüsen herausgeschnitten, was bei einiger Kenntniss der Theile nicht schwierig ist, wodurch aber die Hauptkrankheit natürlich nicht gehoben, sondern nur ihre Erkenntniss erschwert wird.

Auch bei Knochenfrass an den Zähnen, Gaumen u. dgl. wird schlechter Eiter abgesondert, welcher zum Theil aufgesaugt, die Ganaschen-Drüsen anschwellen machen kann.

Es ist schon vorgekommen, dass der Griff des Zungenbeins, welchen man ebenfalls im Kehlgang, aber etwas weiter oben als die Drüse und in der Mitte (nicht an den Seiten) fühlen kann, für eine verhärtete Drüse genommen worden ist; um allenfallsige Zweifel zu heben darf man nur, während die eine Hand die vermeintliche Drüse befühlt, mit der andern Hand die Zunge des Thiers hervorziehen; folgt die Stelle der Zunge in ihren Bewegungen, so ist es der Griff des Zungenbeins.

Ungefähr in der Mitte des Kehlgangs biegt sich die äussere Kinnbacken-Arterie (neben der dazu gehörigen Vene und dem Speichelgang) um den Rand der Ganasche um, und gelangt auf die äussere Fläche des Backen; man benützt diese Arterie sehr häufig zu Untersuchung des Pulses, indem man an der innern Seite mit dem Finger leise darauf drückt, und so den Stoss der Blutwellen empfindet. Tab. VI. Fig. 5. y.

Eilfte Vorlesung.

Hals, Mähne — Kehle, Luftröhre, Schlund.

Der Hals verbindet sich nach oben mit dem Kopfe durch den Nacken (Genick) und die Kehle, nach unten mit dem Körper, indem er in den Widerrüst,
Tab. III. die Schultern und die Brust übergeht. Dem Halse dienen sieben Wirbel zur
Fig. A. 1—7. Grundlage, welche unter sich so verbunden sind, dass (mit Ausnahme der beiden ersten Halswirbel) die Beweglichkeit des einzelnen nicht sehr ausgedehnt seyn kann, durch die Mehrzahl der Gelenke aber der Hals als Ganzes dennoch der beweglichste Theil der Wirbelsäule wird.

vgl. Tab. IV. und V. Zur Seite des Halses liegen sehr starke Muskel, welche theils vom Brustkorb, theils von der vorderen Gliedmasse ausgehen, und zur Bewegung des Halses und Kopfs dienen. In der Mittellinie läuft über den Halswirbeln das sehr
vgl. ebend. starke Nackenband, welches von der Spitze der Lenden- und Rückenwirbel herkommt, sich an die Halswirbel befestigt und grösseren Theils an dem Kamm des zweiten Halswirbels aufhört; eine kleinere Parthie davon setzt sich über den ersten Halswirbel bis zum Oberhauptsbein fort. Dieses Band ist ausserordentlich stark und fest, und trägt dadurch viel zur Haltung des Halses und Kopfs bei. Am unteren und vorderen Theile des Halses liegt die Luftröhre und der Schlund, denen zur Seite sich die grossen Blutgefässe des Kopfs befinden.

Was die Form des Halses betrifft, so wird seine Länge vom Widerrüst bis zum Nacken auf eine Kopflänge, und seine Breite auf die Hälfte davon angegeben; diess ist jedoch sehr unbestimmt, da die Stellen, von wo aus und bis wohin man messen soll, nicht genau anzugeben sind; es kann daher hierin eine grosse Abweichung stattfinden, ohne fehlerhaft zu seyn, denn gewisse Halsformen sind manchen Raçen eigenthümlich.

Tab. VII. Fig. 7. Ein zu kurzer Hals ist gewöhnlich dick und beladen, liegt schwer in der Hand und hat wenig Biegsamkeit; er ist daher bei Zugpferden weniger nachtheilig als bei Reitpferden; ein zu langer Hals ist meist dünn, schwach und
Fig. 2. unstät. Ein mässig langer und gebogener Hals wird Schwanenhals genannt,

sind von Vielen als die vorzüglichste Halsform angesehen; er findet sich bei spanischen, dänischen und edlen arabischen Pferden. Der verkehrte Hals ist daran kenntlich, dass er an dem unteren Theile herausgebogen, am Kamm aber vertieft ist, so dass er dem Halse des Hirsches oder Cameels gleicht, nach denen er auch benannt wird; (Einige unterscheiden den Hirschhals von dem verkehrten oder falschen Hals, der nach ihnen darin besteht, dass der Hals vom Widerrüst zu gerade aufsteigt, ohne sich vorne heraus zu biegen). Der verkehrte Hals wird besonders bei polnischen, ungarischen und tartarischen Pferden angetroffen; solche Thiere sind schwer zu bearbeiten, da sie wenig Anlehnung haben, den Kopf in den Wind tragen und damit schnellen, wenn man sie das Gebiss fühlen lässt. Tab. VII. Fig. 3. Fig. 4.

Der Schweine-Hals ist zu kurz, zugleich aber zu dick und fett, er kommt bei schweren böhmischen, deutschen und holländisehen Pferden vor, und eignet sich einzig zum schweren Zuge. — Dem geraden Hals, den Einige auch polnischen Hals nennen, fehlt die sanfte Biegung, da er sowohl am Kamm als an der Luftröhre hin eine gerade Linie bildet. — Ein zu breiter und dicker Kamm am Halse bildet den Speckhals, welcher entweder stehend oder hängend ist; er wird besonders bei groben Hengsten, seltener bei frühe castrirten Thieren und am seltensten bei Stutten gefunden. Da die beim Speckhals vorhandene Ansammlung von Fett sowohl für das Auge als auch beim Gebrauch widrig ist, so hat man verschiedene Mittel gegen denselben angewendet, z. B. fleissiges Waschen mit kaltem Wasser, Brennen zu beiden Seiten des Halses u. s. w., meist ohne Erfolg. Um der Bildung des Speckhalses vorzubeugen, räth man, die Hengst-Fohlen schon im zweiten Jahre zu castriren; diess ist jedoch nur dann anwendbar, wenn das Thier auf keinen Fall zur Zucht gebraucht werden sollte. Fig. 6. Fig. 8. Fig. 5.

Die Biegsamkeit oder Steifheit des Halses ist von grossem Einfluss auf die Stellung des Kopfs und die Empfindlichkeit des Mauls. Kraftvolle Hälse sind durch die deutlich ausgedrückten Muskeln zur Seite ausgezeichnet. Durch Krampf, Verwachsung der Halswirbel oder halbseitige Lähmung kann der Hals auf eine Seite gezogen seyn; im Starrkrampf hält ihn das Thier unbeweglich gerade aus, und die Muskeln fühlen sich hart an. Auch Thiere, die an Lungen-Entzündung, Bräune u. dgl. leiden, strecken den Hals gerade aus; in vielen andern Krankheiten wird der Hals und Kopf gesenkt gehalten; dasselbe thun auch müde und überhaupt phlegmatische Pferde.

Der Uebergang des Halses in den Widerrüst soll so beschaffen seyn, dass der letztere deutlich zu erkennen ist; bei schweren und groben Pferden geht das untere Ende des Halses so dick in den Körper über, dass die Gränze des Widerrüsts nicht anzugeben ist (vergl. 12. Vorl.)

Den obern Rand des Halses vom Genick bis zum Widerrüst nennt man Kamm; er soll scharf seyn, und eine feine, gehörig behaarte Mähne tragen. Bei manchen Thieren findet sich vor dem Widerrüst eine Vertiefung im Kamm,

Tab. VII.
Fig. 4. welches man **ausgehauenen Hals** (Axenhieb, *coup de hache*) nennt, und
Fig. 3. a. häufig für schön hält, ebenso wie Manche dem sogenannten **Lanzenstich** (einer zufälligen, dreieckigen Vertiefung in den Seiten-Muskeln des Halses), oder
Fig. 8. besonders gearteten Haarwirbeln, z. B. **dem römischen Degen**, oder der Korn-Aehre, einen besondern Werth beilegen. Bei unedlen Pferden sind die Mähne-Haare gewöhnlich dick, steif, dicht stehend und nicht selten etwas gewellt; edle Raçen haben dagegen eine feine, schlichte und leichte Mähne; bei Tiegern ist sie oft zu dünn, beinahe kahl. Man zieht nicht selten Pferden mit starker Mähne einen Theil derselben aus, um ihnen ein mehr edles Aussehen zu geben. Das Abschneiden der Mähne war ehedem bei Kleppern gebräuchlich, ist aber ganz aus der Mode gekommen; die Franzosen nennen eine solche gestutzte Mähne: *en brosse ou en vergette*. — Die Fohlen haben bis gegen das dritte Jahr gelockte Mähne-Haare, was man im Mittel-Alter und selbst zu der Römer Zeiten auch bei ausgewachsenen Pferden für schön hielt; daher sagt *Solleysel*: „wenn sie kraus sind (die Mähne-Haare) sind sie um soviel desto besser."

Die Orientalen gewöhnen ihren Pferden die Mähne auf die linke Seite; dasselbe thut man in Deutschland mit den Reitpferden; die Engländer dagegen legen sie rechts *). Bei den Wagen-Pferden wird sie auf die auswendige Seite gerichtet.

Wenn in der Haut, am Ursprung der Mähnen-Haare, kahle Stellen, Bläschen und Quetschwunden sich finden, bei deren Berührung das Thier ein Jucken zu erkennen gibt, so hat es die **Kamm-Raude** (Mähnen-Grind); sie kann durch Unreinlichkeit, aber auch durch Ansteckung entstanden seyn. Bei längerer Dauer verbreitet sich die Krankheit auf die Seitentheile des Halses, und es entstehen Platten, auf denen die Haare ausgegangen sind, und die Haut sich abschuppt oder Schorfe bildet. Die Krätze des Pferds befällt vorzugsweise den Hals, kann aber auch auf jeden andern Theil der Haut übergehen; sie ist nur dann schwer zu heilen, wenn sie eingewurzelt ist, aber sie erfordert alle Aufmerksamkeit, da sie nicht allein Pferde, sondern auch den Menschen ansteckt.

Wenn die Mähnen-Haare blos in Folge von Unreinlichkeit zusammengefilzt sind, so nennt man diess den unächten **Weichselzopf**; fleissiges Auskämmen, Waschen u. s w. ist dagegen ausreichend. Der wahre Weichselzopf (Wichtel- oder Fichtelzopf, Mohrlocke, auch Schrodelzopf, *plica polonica*) hat seinen Namen wahrscheinlich von dem Flusse Weichsel, weil er dort nicht selten vorkommt. Er ist in Polen und Russland einheimisch, und befällt nicht blos Pferde, sondern auch wilde Thiere (z. B. Wölfe), am häufigsten kommt er daselbst bei Menschen vor. Diese, in andern Ländern beinahe unbekannte

*) Dasselbe war bei den alten Römern der Fall, wie **Virgil** beweisst, s. Georgica, Libr. III. v. 86. „Dicht ist die Mähn' und sinket geweht auf die rechte der Schultern."

Krankheit besteht hauptsächlich in einem Anschwellen der Haar-Wurzeln, die sich, wie ein Theil des Haarschafts, mit einer röthlichen Flüssigkeit anfüllen; zugleich schwitzt eine klebrige Feuchtigkeit aus den Haaren, wodurch sie untereinander (und mit allerhand zufälligen Unreinlichkeiten) verklebt werden. Neuere Reisende (Schlegel, Wolfram, Jourdan) geben an, dass in Russland der Weichselzopf bei Pferden so häufig ist, dass unter 6—7 eines davon befallen ist; in den Städten findet man ihn öfter als auf dem Lande. In Polen soll man beim Einkaufen immer Pferde vorziehen, die die Krankheit schon überstanden haben, da man ihnen eine stärkere Constitution zutraut. Auch in Schlesien soll der Weichselzopf nicht selten seyn *).

Es gibt mehrere Beispiele von Pferden mit ungewöhnlich langer Mähne (und Schweif); so schenkte zu Ende des 17ten Jahrhunderts ein Graf von Oldenburg dem Landgrafen *Wilhelm VI.* von Hessen einen weissgebornen Hengst, dessen Mähne bis auf den Boden reichte. Noch bedeutend stärker war der Haarwuchs bei einem Pferde des Kurfürsten *August* von Sachsen; dasselbe findet sich ausgestopft in der Dresdener Sammlung; seine Schopfhaare waren 3, die Mähne 8, der Schweif 12 Ellen lang; wenn es bei Feierlichkeiten geritten wurde, mussten Pagen die in Zöpfe geflochtenen Haare tragen.

Am untern Rande des Halses findet sich, als Fortsetzung des Kehlgangs, die Kehle; diese Stelle muss ausgeschnitten seyn oder einen Bogen machen, wenn der Kopf die gehörige Beweglichkeit kaben soll; wenn dagegen der Kopf in gleicher Dicke hier in den Hals übergeht (wie es bei zu kurzen und dicken Hälsen gewöhnlich der Fall ist), so ist diess fehlerhaft. Die Kehle enthält den Anfang der Luftröhre — Kehlkopf — und des Schlundes — Schlundkopf. Dieser letztere liegt hinter dem Grunde der Zunge und über dem Kehlkopf, hat eine trichterförmige Gestalt, und setzt sich anfänglich hinter der Luftröhre, am Halse herablaufend, als ein starker muskulöser Schlauch fort, windet sich am untern Theile des Halses auf die linke Seite, und geht von da beinahe in gerader Richtung durch die Brusthöhle und das Zwerchfell in den Magen, wo der Schlund sein Ende erreicht.

Tab. VII. Fig. 6.

Tab. VI. Fig. 5. U, S.

Tab. XI. Fig. 1. e.

Da der Schlund des Pferds verhältnissmässig sehr eng ist, so können Futterbissen (besonders Rüben oder Kartoffelstücke) und fremde, dem Futter beigemischte Körper in demselben stecken bleiben. Diess veranlasst sehr bedenkliche Zufälle und kann den Tod nach sich ziehen, wenn es nicht gelingt, das steckengebliebene Stück durch einen biegsamen Stock hinabzustossen, oder es durch eine Operation (Schlundschnitt) herauszunehmen; letztere ist nur dann möglich, wenn der fremde Körper in der Halsparthie des Schlunds steckt. — In sehr sel-

*) In Eisenbergs Rosstäuscher-*Künste* ist ein Pferd mit einem Weichselzopf unter dem Namen „Jüdichenszopf" abgebildet. In Tscheulins Ausschlags- u. Abzehrungs-Krankheiten ist ein ähnliches Bild zu sehen.

tenen Fällen findet sich eine Erweiterung des Schlunds, die sich nach dem Fressen mit Futter anfüllt, so dass eine mehr oder weniger grosse Geschwulst am Halse sich bildet, die jedoch allmählig wieder verschwindet, indem das darin angesammelte Futter nach und nach in die Röhre des Schlunds zurücktritt.

Zwischen den eigentlichen Seitentheilen des Halses und dem vordern Rande sieht man bei mageren Thieren eine deutliche Rinne herablaufen, welche man Ader-Rinne genannt hat, weil daselbst zwei bedeutende Blutgefässe ihren Verlauf haben; diess ist die Drossel-Arterie und die Drossel-Vene; letztere ist weiter, liegt nächst unter der Haut, und bedeckt die erstere; sie leitet das von der Arterie zum Kopf geführte Blut wieder zurück nach dem Herzen. Indem man durch Druck mit den Fingern (oder Anlegen einer Schnur um den Hals) die Vene verschliesst, macht man, dass sie oberhalb des Drucks anschwillt und deutlich hervortritt; diess geschieht jedesmal beim Aderlassen, denn die Vene leistet nur wenn sie gefüllt ist dem Instrument gehörig Widerstand, und das Blut fliesst in gleichförmigem Strome aus der gemachten Oeffnung, hört aber gewöhnlich auf zu fliessen, sobald der Druck auf die Vene nachlässt. Auch die gesenkte Haltung des Kopfs macht die Drossel-Vene anschwellen, daher muss man nach dem Aderlassen das Thier einige Stunden hinaufbinden. Man wählt die Drossel-Vene (von den Schmiden auch Hals-Ader und Lungen-Ader genannt) am häufigsten zur Oeffnung, weil sie leicht zu treffen ist, und die, bei einer allgemeinen Krankheit nöthige Blut-Entziehung am schnellsten hier erreicht wird. Die ehedem gebräuchliche Methode für verschiedene Krankheiten auch verschiedene Adern zu öffnen, ist nahe zu ganz und mit Recht abgekommen *).

Tab. VII. Fig. 8. Tab. XI. Fig. 6. b, a.

Die Instrumente zum Aderlassen beim Pferde sind: die Fliete, der Schnäpper und die Lancette; die erstere wird durch einen Schlag mit einem kleinen Schlegel, der Schnäpper aber durch eine Feder in Bewegung gesetzt, mit der Lancette macht man einen blosen Stich. Die Oeffnung der Vene muss auf ihrem erhabensten Theil und beinahe in der Axe derselben gemacht werden; bei zu schwachem Schlage wird die Vene nicht gehörig getroffen, ein zu starker Schlag aber kann auch die entgegengesetzte Wand der Vene verletzen, wobei sich Blut in das benachbarte Zellgewebe ergiesst; diess ist jedoch in den meisten Fällen nicht von üblen Folgen. Dringt hingegen das Instrument so tief, dass auch die unter der Vene liegende Arterie oder Puls-Ader getroffen wird, so entsteht eine lebensgefährliche Blutung, welche nur durch einen anhaltenden Druck, sicherer aber durch Unterbindung der Drossel Arterie (unterhalb der Verletzung) gestillt werden kann.

Tab. XXI. Fig. 1, 2, 3.

*) In mehreren alten Büchern über Thier-Krankheiten ist eine Aderlass-Tafel für Pferde, wie man sie in alten Kalendern für Menschen hatte. In „Gorze's Haus- und Landwirthschaft 1701" ist eine solche Tafel, worauf 100 Stellen zum Aderlassen beim Pferd angegeben sind.

Neben der Drossel-Arterie laufen zwei sehr bedeutende **Nerven**, der grosse sympathische und der Lungen-Magen-Nerve; ihre Verletzung verursacht eine grosse Störung in dem thierischen Haushalt, und kann selbst den Tod nach sich ziehen. Tab. XI. Fig. 1. c.

Im Umkreis der Aderlass-Oeffnung trifft man nicht selten eine kleine rundliche Geschwulst, welche davon herrührt, dass etwas Blut sich daselbst in das Zellgewebe ergossen hat, was leicht geschieht, wenn das Thier während oder nach dem Aderlass unruhig ist, und den Kopf tief hält; diese Geschwulst verschwindet nach einigen Tagen von selbst, und bei öfterem Befeuchten mit kaltem Wasser noch früher. Ist aber im Verlaufe der Drossel-Vene eine kleine, Eiter sickernde Oeffnung, über welcher die Vene als ein harter Strang anzufühlen ist, so hat das Thier eine **Aderlass-Fistel**, deren Heilung nur im Anfang der Operation gelingt, letztere aber eine geschickte Hand erfordert; die Vene wächst in beiden Fällen zu. Rundliche Anschwellungen, die an der Vene entstehen wenn man sie anschwellen lässt, und verschwinden, sobald der Druck an der Vene aufhört, sind: Aderkröpfe. Sie bestehen in einer Erweiterung der Vene, die jedoch nicht gerade nachtheilig wirkt. Tab. VII. Fig. 9.

Unten am Halse, wo die Ader-Rinne sich gegen die Brust zu verliert, kann man bei mageren Thieren die Drossel-Arterie pulsiren sehen; auch bemerkt man daselbst in Fällen eine, den Herzschlägen entsprechende, wellenförmige Bewegung in den Drossel-Venen, die man venösen Puls genannt hat.

An einem schönen Halse muss die Aderrinne deutlich sichtbar und die Luftröhre ausgezeichnet seyn, wodurch der untere Rand des Halses schmal wird; liegt hingegen viel Zellgewebe, Fett u. s. w. an dieser Stelle, so wird die Ader-Rinne undeutlich oder verschwindet ganz, und der Hals wird dadurch dick.

Ausser den bereits genannten Theilen enthält der untere Rand des Halses noch die **Luftröhre**, welche blos von der Haut und einigen dünnen Muskeln bedeckt ist. Tab. XI. Fig. 1, 2. d.

Den Anfang der Luftröhre bildet der Luftröhren- oder Kehlkopf (s. oben), welcher, von dem Zungenbein gehalten, hinter dem Grunde der Zunge und unter dem Rachen oder Schlundkopf liegt; er besteht aus mehreren Knorpeln und Muskeln, hat nach oben eine dreieckige Oeffnung (Stimmritze), durch welche die Luft beim Athmen ein- und ausströmt. Durch die willkührliche Verengerung dieser Oeffnung bringt das Thier (meist beim Ausathmen) die Stimme mit ihren verschiedenen Modificationen hervor, als: Wiehern, Schreien, Stöhnen, Knurren u. s. w., endlich das Husten, welches als Krankheits-Symptom von besonderem Interesse ist. Man kann durch Druck in der Nähe des Kehlkopfs das Pferd veranlassen zu husten, und aus der Stärke, eigenthümlichen Ton u. s. w. des Hustens einen Schluss auf den Zustand der Lunge machen; so deutet z. B. starker, kräftiger Husten nach angebrachtem Druck auf gute Beschaffenheit der Athem-Werkzeuge; Husten (trockener, schmerzhafter oder feuchter) mit Fieber Tab. VII. Fig. 6.

weisst auf entzündliche Krankheit der Lungen; schwacher, dumpfer Husten ohne Fieber und mit eigenthümlicher Bewegung der Flanken auf Dampf (vergl. 35te Vorl.) u. s. w.

Eine ungewöhnliche Verengerung der Luftwege, in Folge fehlerhafter Bildung (s. oben 10. Vorl.) oder eines mechanisch wirkenden Hindernisses kann den pfeifenden Dampf veranlassen, wobei jeder Athemzug mit einem pfeifenden Ton begleitet ist, und das Thier zum schnellen Laufe aus Mangel an Athem nicht taugt; ist das Hinderniss im obern Theil der Luftröhre, im Kehlkopf, Rachen oder der Nasenhöhle, so lässt sich durch den Luftröhrenschnitt (Tracheotomie) helfen. Um diese Operation zu verstehen, muss die Lage und der Bau der Luftröhre bekannt seyn.

Tab. VII. Fig. 7. a.

Die Luftröhre ist die Fortsetzung des Kehlkopfs, und aus Knorpelreifen, die innen mit einer Schleimhaut überzogen sind, gebildet; sie ist ein beinahe walzenrunder Canal, von der Weite eines kleinen Kinderarms, der vorne am Halse herab liegt, zwischen den beiden ersten Rippen in die Brusthöhle tritt, und sich dort in zwei Hauptäste theilt, welche durch ihre weitere Verzweigung und Ausbreitung die beiden Lungenflügel des Thiers darstellen. Beim Luftröhrenschnitt wird vorne und in der Mitte des Halses ein Einschnitt gemacht, und ein viereckiges Stück von zwei Knorpelreifen herausgeschnitten; durch die hiedurch in der Luftröhre entstandene Oeffnung kann nun das Thier ungehindert Athem holen, und damit dieselbe sich nicht durch die nachfolgende Entzündung wieder schliesse, setzt man eine hiezu vorgerichtete blecherne Röhre in das Loch, und befestigt sie durch Bänder an dem Halse. Auf diese Weise kann man das Thier längere Zeit durch diese Röhre athmen lassen, ohne dass es darunter leidet, allein da die Luft nun nicht mehr durch den Kehlkopf streicht, so kann es keine Stimme mehr hervorbringen. Nimmt man die Röhre heraus und heftet die Hautwunde zusammen, so schliesst sich die Oeffnung in kurzer Zeit.

Tab. XI. Fig. 1, 2. h.

Wenn aber das Hinderniss des Athmens am untern Ende der Luftröhre ist, (welches manchmal durch den anhaltenden Druck des Kummets ganz breit gedrückt wird) oder wenn es gar von Krankheit der Lunge, der Brusthöhle u. s. w. abhängig ist, so kann der Luftröhrenschnitt keine Erleichterung gewähren.

Zur Seite des Kehlkopfs liegen zwei braune Drüsen, von der Grösse und Form einer Kastanie; man nennt sie Schild-Drüsen. Ihre krankhafte Anschwellung (die jedoch beim Pferd selten, beim Menschen und Hund dagegen sehr häufig ist) bildet den wahren Kropf.

vgl. Tab. V.

Zwölfte Vorlesung.

Widerrüst, *Brust*, *Arm-Grube.*

Der Widerrüst (Wiederriss, Widerhorst, Vorderross, Schuft) bildet die Verbindung zwischen dem Halse und dem Rücken, indem einerseits der Kamm des Halses in den Widerrüst übergeht, dieser aber sich in den Rücken fortsetzt.

Die Grenzen des Widerrüsts sind in den meisten Fällen schwer genau anzugeben, da er in die benachbarten Theile unmerklich übergeht; diess beweisst auch die Verschiedenheit der Autoren in der Angabe der, dem Widerrüst zu Grunde liegenden Knochen; so rechnet *Naumann* den 1—9ten Rücken-Wirbel her, ebenso *Hochstetter*, *Weidenkeller* den 4—9ten, *Viborg* den 3—10ten Rückenwirbel; *Havemann* lässt es unbestimmt, was auch das Beste ist, da nach der Individualität des Thiers der Widerrüst einen grösseren oder kleineren Umfang haben kann.

Der höchsten Stelle des Widerrüsts liegt die Spitze des Dornfortsatzes vom 4ten oder 5ten Rückenwirbel zu Grunde, über derselben und gerade unter der Haut liegt das Nackenband, welches daselbst besonders breit und stark ist; zu beiden Seiten liegen einige dünne Muskel des Schulterblatts, welche einen starken Muskel bedecken (Darmbein-Dornmuskel), der sich vom Kreuze bis zum Halse erstreckt. Die beiden Schulterblätter reichen mit ihren Knorpeln bis an die Mitte der Dornfortsätze, welche den Widerrüst bilden, welcher übrigens weder grosse Blutgefässe noch bedeutende Nerven besitzt. vgl. Tab. III. vgl. Tab. IV. und V.

Man lässt gewöhnlich den Widerrüst da anfangen, wo die Mähne aufhört, was in Beziehung auf das Höhemess des Thiers zu bemerken ist, da man in den meisten Ländern das Pferd an dieser Stelle zu messen pflegt; durch das Ausziehen der untersten Mähnen-Haare kann man daher den Widerrüst scheinbar höher machen, vorausgesetzt, dass das Thier weder einen von Natur ausgehauenen Hals, noch an derselben Stelle eine vom Kummet hervorgebrachte Vertiefung besitze.

Man hält einen hohen und scharfen Widerrüst für schön und zweck- Tab. IX. Fig. 5. e.

mässig; die erstere Form findet Statt, wenn der Widerrüst ungefähr einen Zoll höher ist als das Kreuz, über die tiefste Stelle des Rückens aber darf er sich um etliche Zolle erheben. Uebersteigt derselbe dieses Maas bedeutend, so wird er einem Buckel ähnlich, und ist um so mehr Verletzungen durch den Sattel ausgesetzt, als er gewöhnlich zugleich mager ist. Auch sollen Pferde, die vorne zu hoch sind, desshalb weniger zum schnellen Lauf geeignet seyn; ja *Naumann* behauptet, dass ein Pferd, das vorne etwas niedriger als hinten sey, dadurch an Schnelligkeit gewinne, und führt hiefür die Analogie anderer, durch Schnelligkeit ausgezeichneter Thiere, z. B. der Hirsche, Hasen u. s. w. an.

Pferde, welche am Kreuze höher sind als am Widerrüst, nennt man überbaut; diese Bildung wird häufiger bei Stutten angetroffen, und solche Thiere eignen sich, wenn der Unterschied bedeutend ist, mehr zum Zuge als zum Reiten. Häufig ist nicht eine fehlerhafte Form des Widerrüsts schuld, dass das Pferd überbaut erscheint, sondern vielmehr die Kürze der Vorderfüsse.

Wenn die beiden Seiten des Widerrüsts sich unter einem spitzigen Winkel
Tab. IX. vereinigen, so nennt man ihn scharf; dieser Form entgegengesetzt, ist ein ab-
Fig. 3. d. gerundeter, fleischiger Widerrüst; wenn ein solcher noch dazu niedrig ist, so liegt der Sattel nicht fest auf ihm und drückt ihn leicht. Diess ist in vermehrtem Grade der Fall, wenn das Thier einen dicken Bauch hat.

Die Beschaffenheit des Widerrüsts hat meist zugleich Einfluss auf die Formation des Halses und der Schultern; ein hoher und scharfer Widerrüst bedingt in der Regel einen guten Aufsatz des Halses und magere Schultern, ein fleischiger, niedriger Widerrüst dagegen kommt gewöhnlich mit einem dicken und kurzen Halse und beladenen Schultern vor.

Die Verletzungen des Widerrüsts entstehen am häufigsten dadurch, dass ein Theil desselben vom Sattel oder Geschirr mehr als die übrigen gedrückt wird; man nimmt daher Satteldruck, Geschirrdruck und Widerrüstschaden gewöhnlich für gleichbedeutend. Der Druck kann, abgesehen von dem fehlerhaften Bau des Theils und schlechtem Sitz des Reiters, von der fehlerhaften Construction des Sattels oder Falten der darunter liegenden Decke u. s. w. herrühren. Ist der Sattel vorne zu eng, so leiden die Schultern darunter, ist er dagegen vorne zu weit, so wird er leicht den Widerrüst drücken, den Rücken aber eher, wenn er hinten zu weit ist.

Wenn die Haare im Sattelkissen sich auf harte Klumpen zusammenballen, so drücken diese den entsprechenden Theil des Widerrüsts, und bringen gewöhnlich einen sogenannten Brandfleck hervor, welcher darin besteht, dass die Haut in Folge des Drucks abgestorben ist, sich lederartig anfühlt und später ablösst, wodurch eine wunde Stelle entsteht, die, wenn der Brandfleck nicht gross ist, ohne weitere Folgen heilt. Ist die Umgebung des Brandflecks angeschwollen, so macht man Umschläge (von warmem Essig, Wein u. s. w.) zur Zertheilung der Entzündung; fühlt man aber Flüssigkeit (Sulze oder Eiter) unter der Haut, so ist es nöthig, sie zu öffnen, und die Wunde nachher einfach zu ver-

binden. Dergleichen Verletzungen, welche gewöhnlich an den Seitenflächen des Widerrüsts vorkommen, sind weniger gefährlich als unangenehm, weil das Pferd dadurch längere Zeit nicht (zum Reitdienst) gebraucht werden kann. In dieser Hinsicht verdient ein, unter dem Namen Lund'sches Pflaster, den Thier-Aerzten bekanntes Mittel vortheilhafte Erwähnung, da bei dessen Anwendung das Thier noch gebraucht werden kann *).

Weit schlimmer als die an den Seiten des Widerrüsts stattfindenden Verletzungen sind diejenigen, welche auf seinem obern Rande ihre Stelle haben, denn da hier unter der Haut sogleich sehnigte Theile und Knochen liegen, welche ihrer Härte wegen wenig nachgeben, so wirkt der Druck gewöhnlich stärker auf sie, und die entstandene Entzündung ist weit schwieriger zu zertheilen; sie geht daher meist in Eiterung über, und der Eiter bahnt sich leicht Wege unter der Haut und zwischen die Muskel hinein, wenn ihm nicht bald freyer Abfluss verschafft wird. Auch wachsen an dieser Stelle gern Schwämme, welche sich über die Oberfläche der Wunde erheben, und keine Heilung annehmen, wenn sie nicht bis auf den Grund ausgeschnitten oder gebrannt werden. Wenn die Eiterung das Nackenband oder die darunter liegenden Dornfortsätze der Rückenwirbel ergriffen hat, so ist die Heilung jedenfalls sehr langwierig; die Bewegungen des Halses hindern die Vereinigung der Wunde, und selbst die Narbe bleibt noch lange sehr empfindlich, veranlasst das Thier sich zu reiben und aufs Neue zu verletzen. Hat sich endlich der Eiter fistulöse Gänge unter das Schulterblatt oder gegen die Körper der Rückenwirbel hin gebildet, wo es sehr schwierig ist, passende Gegen-Oeffnungen anzubringen, so ist die Heilung höchst ungewiss.

Betrügerischer Weise können kleine Fistel-Oeffnungen am Widerrüst durch die Mähnen-Haare bedeckt, oder die Eiterung durch adstringirende Mittel auf kurze Zeit unterdrückt und so die Bedeutung des Schadens verheimlicht werden.

Unter Brust versteht man im Extérieur die zwischen den Bugen liegende Stelle, welche nach oben an die Einpflanzung des Halses stösst, unten aber zwischen den Vorderschenkeln durch sich gegen den Bauch hin erstreckt. Dieser Stelle dienen das Brustbein und die beiden ersten Rippen als Grundlage, über welcher aber mehrere, zum Theil sehr starke Muskel liegen, die theils zum Hals und Kopfe, theils zur vordern Gliedmasse gehören. Tab. III. G, H. vgl. Tab. IV. und V.

Der Eingang in die Brusthöhle, oder der Raum zwischen den beiden ersten Rippen, ist beim lebenden Thier durch die Luftröhre und den Schlund,

*) Zu diesem Pflaster werden gleiche Theile Terpentin und schwarzes Pech zusammengeschmolzen, auf ein weiches Leder aufgestrichen, welches nach allen Seiten 1—2 Zoll grösser als der Schaden ist, die Wunde wird mit Werg bedeckt, bis diess mit der Haut eben ist, und das Pflaster darauf gelegt; dieser Verband wird nur alle 5—6 Tage erneuert, und jedesmal wird weniger Werg aufgelegt, nach Maasgabe der vorschreitenden Heilung.

einige Beuge-Muskel des Halses und durch die grossen Blutgefässe verschlossen, welche zum Hals, Kopf und den Vorderfüssen gehören. Dieser Stelle entspricht
Tab. IX. auf der Oberfläche der Brust eine rundliche Vertiefung, die Brustgrube, in
Fig. 1. c. welche man beim Todstechen der Pferde das Messer einsticht; man verletzt dadurch die Haupt-Aeste oder den Stamm der vorderen Aorte und Hohl-Vene, aus welchen sich das Pferd in kurzer Zeit verblutet. Indessen ist diese Todes-Art schmerzhafter als die früher erwähnte (durch Knicken), da die Thiere oft noch mehrere Minuten (nach dem Stiche) leben. Wird das Messer sehr tief eingestochen, so kann man die rechte Hälfte des Herzens treffen, woraus sich das Blut zugleich in die Brusthöhle ergiesst, dadurch die Lunge zusammendrückt, und so neben der Verblutung auch Erstickungszufälle hervorbringt. Zufällige Verletzungen in der Brustgrube durch Anfahren an einen harten und spitzigen Körper (meist an die Deichsel eines andern Wagens), sind in den meisten Fällen schnell tödtlich.

In der Rinne, welche sich von der Brustgrube abwärts, längs dem Brustbein, hinzieht, pflegt man bei Entzündungs-Krankheiten (z. B. der Lunge) und
Fig. 1. d. in andern Fällen, wo man eine ableitende Eiterung bewirken will, Fontanelle oder Leder zu stecken; da aber diese Stelle leicht in die Augen fällt, so ziehen
Fig. 6. c. Einige vor, die Fontanelle am hintern Ende des Brustbeins anzubringen.

Eine verhältnissmässige Breite der Brust ist eine schätzenswerthe Eigenschaft beim Pferde, indem man daraus auf eine günstig gebaute Brusthöhle überhaupt zu schliessen pflegt, und gewöhnlich eine gute Stellung der Vorderfüsse damit verbunden ist. Eine verhältnissmässige Brust soll $^2/_3$ Kopflänge in der Breite, d. h. von einer Bugspitze zur andern, messen; unten aber, zwischen beiden Armgruben, soll sie nur $^3/_9$ Kopflänge breit seyn. Ueber diesem Maas wird sie zu breit, unter demselben zu enge seyn.

Fig. 1. Mit einer zu weiten Brust ist überhaupt ein beladenes Vordertheil verbunden, wodurch der Gang schwerfällig, unangenehm für den Reiter und ermüdend für das Pferd wird; dagegen passt diese Form um so besser für Fracht-
Fig. 2. wagen-Pferde. Aus einer zu schmalen Brust schliesst man auf eine enge Brusthöhle, welche der Lunge nicht die gehörige Ausbildung gestattet, daher zu kurzem Athem und Lungenleiden disponirt; eben so nachtheilig ist der mit einer zu engen Brust verbundene Uebelstand, dass die Vorderfüsse zu nahe beisammen stehen, worunter die Beweglichkeit der Schultern leidet und Veranlassung zum Streifen entsteht. Uebrigens lässt sich nicht immer aus der Breite der Brust mit Recht auf den Athem schliessen, da, was dem vordern Theile derselben an Breite abgeht, leicht durch eine grössere Rippen-Wölbung ausgeglichen werden kann.

Ist die Spitze des Brustbeins in den Muskeln verborgen, die Brust dabei
Fig. 3. flach und breit, so nennt man sie Löwenbrust; dagegen bezeichnet man das Hervorstehen des Brustbeins, welches mit magerer und enger Brust häufig vor-
Fig. 4. kommt, mit dem Ausdruck Habichtsbrust. Eine ausgehöhlte Brust mit tief

zurückgezogenem Brustbein heissen Einige **hohle** oder **Ziegenbrust**; dagegen eine allzubreite Brust mit buckelartig hervorstehendem Brustbein **Hahnsbrust.** Diese verschiedene Brustformen sind gewöhnlich angeboren. Tab. IX. Fig. 5. Fig. 6.

An der Brust vorne entwickelt sich manchmal eine heisse Geschwulst, welche schnell an Grösse zunimmt, von heftigem Fieber begleitet ist, und in kurzer Zeit den Tod herbeiführen kann; die Franzosen nennen sie: *avant-coeur* oder *anti-coeur*. Es ist diess eine Milzbrandform, welche eine baldige Behandlung sowohl durch innerliche als äusserliche Mittel erfordert, indem die Ausbreitung derselben die in der Nähe gelegene bedeutende Organe (Luftröhre, Lunge u. s. w.) gefährdet.

Aehnliche, aber kalte Geschwülste findet man zuweilen bei schweren Fuhrmannspferden an einer oder beiden Seiten der Brust, selten in der Mitte; sie entstehen durch den anhaltenden Druck des Kummets, sind rundlich, hart, kalt, wachsen langsam und bestehen in einem Balge, der eine honigartige oder speckige Masse enthält (wie die Stollbeulen); solche Geschwülste können das Thier ausser Stand setzen mit dem Kummet zu arbeiten; der entgegengesetzte Fall kann durch die Habichtsbrust veranlasst werden, da bei dieser Bildung das Brustbein leicht vom Brustblatt verletzt wird, und man genöthigt ist, Kummetgeschirr zu gebrauchen.

Die Vertiefungen, welche man zwischen der Brust und dem Vorarm (wo sich der Vorderfuss vom Leibe entfernt) bemerkt, nennt man **Arm-Gruben.** Fig. 3. a. Die Haut ist an dieser Stelle sehr dünn und bildet etliche Falten. Pferde mit schmaler Brust und unten auseinander stehenden Vorderbeinen, werfen beim schnellen Laufe auf schmutzigen Wegen manchmal eine Menge Koth herauf, welcher die Haut wund macht und Entzündung mit Schmerz in der Arm-Grube verursacht. Solche Thiere gehen alsdann sehr gespannt, und mähen mit den Vorderfüssen, wie wenn sie sich verrenkt hätten; im Stalle stellen sie die Füsse auseinander. Dieses Uebel ist durch Reinlichkeit und kühlende Waschungen bald zu heilen; die Hauptsache aber ist, dass man dem Thier einige Tage Ruhe gönnt.

Durch die Armgrube geht eine bedeutende **Haut-Vene**, welche von dem Vorarm in die Höhe steigt, und sich unter dem Bug weg gegen die Drossel-Vene wendet, in welche sie sich einmündet; man hat ehedem diese Vene (Bug-Ader, grosse Vorarm-Haut-Vene) zum Aderlassen benützt; in neuerer Zeit ist aber diese Stelle nicht mehr gebräuchlich. In der Nähe der Vene ist auch eine bedeutende **Arterie**, welche an der innern Seite des Vorderfusses abwärts geht, und an welcher man den Puls fühlen kann, da sie zunächst unter der Haut und nahe an einem Knochen (dem Vor-Armbein) liegt. Fig. 3. c. Fig. 2. c.

Dreizehnte Vorlesung.

Rücken, Lenden.

Der Rücken bildet die Fortsetzung des Widerrüsts, und geht nach hinten in die Lenden und das Kreuz über. Die Grundlage desselben bilden die Rücken-Wirbel, deren vordere Parthie aber im Extérieur zum Widerrüst gerechnet werden (vergl. 12. Vorl.). Die ganze Zahl der Rücken-Wirbel ist 18, sie sind an ihren Körpern (unteren Theile) durch Faserknorpel verbunden, oben aber stehen sie durch die schiefen Fortsätze mittelst Schieb-Gelenken in Verbindung miteinander, und zwar auf solche Weise, dass damit mehr die Festigkeit als die Biegsamkeit des Rückens bezweckt wird. Ferner tragen die, in der Mittellinie des Rückens nach oben hervorstehenden Dornfortsätze durch ihre Richtung und starke Vereinigung mittelst Sehnenfasern sehr dazu bei, den Rücken stark zu machen, denn indem sie vom Widerrüst an, an Länge abnehmen, werden sie zugleich geradestehend, und die letzten neigen sich sogar vorwärts, während die vordersten rückwärts liegen. Endlich bildet die Vereinigung der Rückenwirbel einen leichten Bogen, dessen Wölbung nach oben gerichtet ist, obgleich es am lebenden Thier das Ansehen hat, als ständen die Wirbel in einer nach abwärts gebogenen Linie. Zur Seite articuliren die Rippen mit den Rücken-Wirbeln, und man rechnet im Extérieur von ihnen noch so viel (zu beiden Seiten) zum Rücken, dass der gemeinschaftliche Rippen-Muskel die Grenze bildet, welche somit ungefähr in gleicher Linie mit dem äusseren Winkel des Darmbeins läuft. Den Raum zwischen der Spitze der Dornfortsätze und dem oberen Theile der Rippen füllen Muskel aus, die zur Bewegung der Wirbelsäule bestimmt sind; unter diesen ist der Darmbein-Dornmuskel, der längste und bedeutendste an Masse; von seiner Stärke und der Kraft, mit welcher ihn das Thier wirken lässt, hängt theilweise das Aufheben des Vordertheils, und in gewissen Fällen (z. B. beim Hintenausschlagen) das Aufheben des Hintertheils, und die Leichtigkeit, mit welcher diese Bewegungen geschehen, ab.

Tab. III. Fig. 1. B.

vgl. Tab. V.

ebend.

Die Rückenwirbel machen den mittleren Theil der Wirbelsäule aus, deren

Bestandtheile bei der Betrachtung des Skelets (vergl. 4. Vorl.) schon angegeben sind; es ist hier der Ort, eines der wichtigsten Organe des thierischen Körpers kurz zu erwähnen, nämlich des Rückenmarks. Die Wirbelsäule bildet innen einen langen Canal, welcher nach vorne durch das Oberhauptsloch mit der Hirnhöhle in Verbindung steht, nach abwärts aber im Kreuzbein und den ersten Schweifwirbeln endet. In diesem Canal liegt das Rückenmark eingeschlossen, zunächst von einer starken Hautscheide umgeben, welche die Absonderung einer kleinen Menge von wässeriger Flüssigkeit besorgt, die die Oberfläche des Rückenmarks bespühlt. Die Substanz des Rückenmarks ist dieselbe Nervenmasse, welche das Hirn bildet, von welchem es eine Fortsetzung ist; die Form desselben ist einem fingersdicken, plattgedrückten Strang ähnlich, von welchem nach beiden Seiten eine gewisse Zahl Nerven entspringen, die sich nach aussen begeben und hauptsächlich in den Muskeln des Stammes und der Extremitäten sich verzweigen, ausserdem aber auch häufige Verbindungen mit einigen Hirn-Nerven und dem Nervenstamme der Eingeweide (sympathischen Nerven) eingehen. Da je zwischen zwei Wirbeln ein Nerve (auf jeder Seite) heraustritt, so ist die Anzahl der Rückenmarks-Nerven der doppelten Zahl der Hals-, Rücken-, Lenden- und Kreuzwirbel gleich; zuletzt aber spaltet sich das Rückenmark noch in viele Nerven-Fäden, die sich in den Muskeln der Kruppe und des Schweifs verlieren.

vgl. Tab. V. Fig. 2.

Die Nerven des Rückenmarks gehen hauptsächlich in die Muskeln, und leiten die Bewegung und Empfindlichkeit derselben; sie begleiten ferner die Blutgefässe, und haben dadurch Einfluss auf die Circulation des Bluts und die davon abhängende Ernährung und Absonderung; sie gehen endlich in die Haut des Stammes und der Gliedmaasen, und nehmen dort die Eindrücke auf, welche von aussen auf die Haut wirken. Die Nerven sind die Träger des Willens und leiten denselben in die einzelne Organe; hiezu ist aber erforderlich, dass die Nerven mit dem Rückenmark (und dem Gehirn, vergl. 5. Vorl.) in ununterbrochener Verbindung stehen, denn die Unterbrechung hat das Aufhören der Communication des dadurch gleichsam isolirten Theils mit den Central-Theilen zur Folge.

Das Abschneiden der Nerven eines Glieds oder Organs zieht zunächst die Unempfindlichkeit desselben nach sich; sind es Muskeln, in welche der Nerve ging, so verlieren sie zugleich die Fähigkeit sich zusammen zu ziehen, und die von ihnen abhängige Bewegung hört somit auf, der Wille hat keinen Einfluss mehr auf selbige, später wird der Blutumlauf des Organs geringer, die Ernährung desselben vermindert, es nimmt an Masse ab oder schwindet. Ist es ein absonderndes Organ (z. B. eine Drüse), so hört seine Absonderung nach und nach auf. Trifft die Verletzung das Rückenmark selbst, so wird derjenige Theil des Körpers, welcher seine Nerven aus dem Theile hinter der Verletzung erhält, lahm, d. h. bewegungslos, unempfindlich, abzehrend; eine Verletzung des Rükkenmarks tödtet um so schneller, je näher am Kopfe sie stattfindet, und das Ab-

schneiden des Rückenmarks bei seinem Austritt aus der Schädelhöhle ist die schnellste Art zu tödten, da sowohl Gefühl als Bewegung am ganzen Körper plötzlich aufhört (vergl. 10. Vorl.).

Lähmung (im eigentlichen Sinne des Worts, nicht Lahmgehen oder Hinken) trifft nicht selten in Folge schwerer Krankheiten einzelne Parthieen des Körpers, z B. die hintere (kreuzlahm) oder die vordere, auch der Länge nach die linke oder rechte Hälfte; die nächste Veranlassung der Lähmung ist meist Druck auf das Rückenmark (oder Hirn) z. B. durch Bluterguss, vermehrte Absonderung von Wasser, Knochenbrüche und Auswüchse, Eiterung (z. B. bei Genickbeule, Widerrüstschaden) u. s. w., auch trifft man krankhaft die Masse des Rückenmarks erweicht oder verhärtet an. Starke mechanische Erschütterungen, Zerrung des Marks durch zu schwere Belastung oder starke Anstrengung beim Zuge, endlich electrische Schläge (Blitz) führen ebenfalls mehr oder weniger ausgebreitete Lähmung herbei, in deren Folge das Thier meist unbrauchbar wird, wenn es nicht anders sogleich zu Grunde geht. Da die Verletzungen nicht immer das Rückenmark in seiner ganzen Dicke afficiren, sondern manchmal blos oberflächlich, so kann dadurch sowohl die Empfindung als die Bewegung allein aufgehoben werden.

Reizung des Rückenmarks bringt Krämpfe, Convulsionen u. dgl. Störungen der Bewegung hervor; im Starrkrampf der Pferde verbreitet sich gewöhnlich eine eigenthümliche Reizung eines Nervens durch Verletzung (z. B. beim Englisiren, Vernageln) auf das Rückenmark, das Thier wird unbeweglich, starr, einem Sägebock ähnlich, die Kiefer sind vom Krampfe fest geschlossen und hindern die Anwendung von Arzney auf dem gewöhnlichen Wege, so wie von Nahrung, deren Mangel endlich das Thier unterliegen muss *).

Ein gutgebauter Rücken muss eine verhältnissmässige Länge und Breite besitzen, dazu gerade und fest seyn. Ein zu langer Rücken ist gewöhnlich schwach zum Tragen, obgleich er mehr Biegsamkeit haben wird, als ein zu kurzer Rücken, der zwar, ohne einzusenken, grosse Lasten tragen kann (diess beweisst der Esel), dessen Bewegung aber hart ist; (indessen ist hiebei auch die Länge der Lenden und des Kreuzes in Anschlag zu bringen). Ist in Folge solcher Bildung des Rückens (und der Lenden) der Körper überhaupt zu kurz, so stehen die Hinterfüsse zu nahe an den Vorderfüssen, was zum Einhauen Veranlassung gibt.

Tab. X. Fig. 1. Ein ebener oder gerader Rücken soll an seiner tiefsten Stelle $^2/_9$ Kopflänge niedriger seyn, als der (gutgebaute) Widerrüst an seiner Spitze; er bildet eine beinahe horizontale Linie, welche sich in die Lenden und das Kreuz fortsetzt. Ist dagegen der Rücken in seiner Mitte stark vertieft, so nennt man das Thier

*) Aehnliche Störungen der Bewegung und Empfindlichkeit können auch vom Hirn ausgehen, wie man im Koller, Fallsucht, Apoplexie u. s. w. sieht.

senkrückig, im gelinderen Grade auch eingesattelt oder satteltief; solche Thiere haben gewöhnlich einen schönen Aufsatz und Leichtigkeit in der Bewegung der Vorhand, allein sie besitzen wenig Ausdauer, taugen nicht zum schweren Zug und erfordern einen ihrem fehlerhaften Bau entsprechenden Sattel, wenn sie nicht gedrückt werden sollen. Tab. V. Fig. 2.

Man trifft den Senkrücken bei Thieren die als Fohlen zu stark angestrengt wurden, ferner bei alten Pferden und bei Stutten, die viele Fohlen gehabt haben, endlich bei Thieren, die an Vergrösserung eines bedeutenden Organs im Hinterleibe oder an grossen Darmsteinen leiden *). Viele halten diese Form des Rückens für erblich und schliessen desshalb solche Pferde von der Zucht aus.

Dem Senkrücken entgegengesetzt ist der Karpfen-Rücken, welcher nach oben gewölbt ist; er besitzt viele Stärke aber wenig Elasticität, und wird leicht von der Last gedrückt. Manche nehmen den Karpfen-Rücken für gleich mit Esels- Cameels- und Schweins-Rücken, Andere nennen es blos Karpfenrücken wenn die Erhöhung an den Lenden stattfindet, dagegen Esels- oder steilen Rükken, wenn sie weiter vorne ist, d. h. von den Rückenwirbeln gebildet wird. Da man diese Form des Rückens häufig bei Maulthieren findet, so nennen die Franzosen den Karpfen-Rücken: *dos de mulet*. Fig. 3.

Einen auffallenden Mangel an Biegsamkeit des Rückens bemerkt man auch in solchen Fällen, wo die Rücken- (oder Lenden-) Wirbel, statt durch elastische Faserknorpel verbunden zu seyn, durch Knochen-Masse zusammengeschmolzen sind, was bei alten Sattel- oder Pack-Pferden, welche oft zugleich senkrückig sind, nicht sehr selten vorkommt.

Der Rücken ist breit und fest, wenn die zu seinen Seiten gelegenen Muskeln sich so weit erheben, dass sie nach den Rippen herab eine sanfte Wölbung und in der Mittellinie des Rückens eine seichte Rinne bilden **); sind dagegen jene Muskel mager, so dass sie an beiden Seiten wie ein Dach abfallen, und die Dornfortsätze der Wirbel in der Mitte hervorragen, so nennt man den Rücken scharf; diese Bildung kann zugleich mit allgemeiner Magerkeit zugegen, aber auch angeboren seyn.

Verletzungen des Rückens durch den Sattel oder Gepäck sind denen des Widerrüsts in Bezug auf Entstehung, Behandlung und Gefahr gleich.

Die Lenden werden von 6 Lendenwirbeln unterstützt, die nach vorne an die Rückenwirbel, nach hinten an das Kreuzbein stossen. Ihre Verbindung untereinander ist auf ähnliche Weise beschaffen, wie bei den Rückenwirbeln angegeben wurde; von letzteren unterscheiden sie sich dadurch, dass sie zur Seite Tab. III. Fig. 1. C.

*) So war der hiesige Landbeschäler Sanspareil, welcher mit 28 Jahren getödtet wurde, stark senkrückig; bei der Section fand man die Milz statt 2—3 Pfd. 62½ Pfd. schwer. Ein anderer, noch mehr senkrückiger Probir-Hengst, Vezier, hatte einen enormen Wasserbruch.

**) Doppelt läuft durch die Lenden der Rückgrat hin; — (Virgil).

nicht mit Rippen in Verbindung stehen, statt deren sie jedoch sehr breite Querfortsätze haben. Die auf den Lendenwirbeln liegenden Muskeln sind dieselben, welche sich über den Rücken hin erstrecken; dagegen gehen von der untern Fläche der Lendenwirbeln etliche Muskeln an das Becken und die hintere Gliedmasse; auch befestigt sich daselbst das Zwerchfell, welches von da längs der Rippenknorpel herab bis zum hintern Ende des Brustbeins geht.

Tab. XI. k, k'.

Die Lenden bilden die schwächste Parthie zwischen den vier Stützen des Körpers, und sind gleichsam eine Brücke zwischen dem Vorder- und Hintertheil, es ist daher von Wichtigkeit, dass sie kraftvoll seyen. Als die richtigen Verhältnisse solcher Lenden wird $^1/_3$ Kopflänge für ihre Breite und ebensoviel für ihre Länge (vom ersten Lendenwirbel bis zum innern Darmbein-Wirbel) angegeben; es ist aber am lebenden Thier schwer oder unmöglich, den Dornfortsatz des ersten Lendenwirbels von seinen Nachbarn zu unterscheiden, und somit den Punkt zu finden, von welchem bei dem letzteren Maas ausgegangen werden soll. Pferde mit zu kurzen Lenden können das Hintertheil leichter unter sich bringen, und sich mehr zusammennehmen als langlendige, allein die Bewegung der letzteren ist weniger fühlbar für den Reiter.

Unter geschlossenen oder gedrungenen Lenden versteht man solche, welche unmerklich in die Flanken und das Kreuz übergehen, und in gerader Linie mit dem Rücken liegen; wenn die Lenden an der Stelle ihrer Vereinigung mit dem Kreuz eine merkliche Vertiefung haben, so sind sie abgesetzt oder schlecht geschlossen, tief dagegen, wenn sie gegen den Rücken zu ausgehöhlt sind.

Bei starken Lenden setzt sich die auf dem Rücken beginnende Rinne auch über die Lenden und das Kreuz fort, und wenn dieselbe sehr tief ist, so nennt man sie gespalten oder doppelt. (*Schwab* tadelt diese Bildung des Rükkens und der Lenden, und hält sie für schwach); man findet diese Form besonders bei Wagen-Pferden der gröbsten Art, welche eine grosse Kraft beim Zug anwenden müssen. Ueberhaupt aber sind die oben angegebenen Formen des Rückens häufig mit einer entsprechenden Bildung der Lenden verbunden.

Wenn ein Thier im Gange (besonders merklich beim Traben) mit dem Hintertheil schwankt, beim Zurücktreten Schmerz äussert oder das Hintertheil schleppt, so sagt man: es habe sich Gewalt an den Lenden gethan (*effort des reins*); die Stelle, welche hier gewöhnlich am meisten afficirt ist, ist das Gelenk zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Kreuzbein; dieses Gelenk ist an und für sich beweglicher als die vor ihm gelegenen Gelenke der Lenden- und Rückenwirbel, und muss bei starken Anstrengungen am meisten aushalten. Bei Pferden, welche mit einem schweren Reiter viel galoppiren müssen, findet man es äusserst locker *).

*) Nach Schwab gibt es keine Verrenkungen der Lendenwirbel; es ist aber schwer zu begreifen, warum hier nicht, wie anderwärts, eine schmerzhafte Ausdehnung der Gelenkbänder soll stattfinden können. Ich habe manchmal bei Kreuzlahmen bedeutende Verletzung des Gelenks zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Kreuzbein beobachtet und dasselbe führt Valois an.

Es gibt auch Pferde, welche aus natürlicher Schwäche mit dem Hintertheil schwanken, ohne sich im Kreuz wehe gethan zu haben; auch bleibt eine auffallende Schwäche im Kreuz oft nach Hirn-Entzündung (wahrscheinlich zugleich Rückenmarks-Entzündung) zurück.

Verletzungen der Lendenwirbel kommen um so eher vor, als die Lenden weniger fest sind als der Rücken; im Uebrigen sind sie eben so bedeutend. In Folge ungeschickten Werfens (bei Operationen) der Pferde habe ich Brüche der Lendenwirbel entstehen sehen, auch sind Verwachsungen der Lendenwirbel und Knochen-Auswüchse an denselben ziemlich häufig bei Pferden, welche zu sehr angestrengt worden sind; der Gang solcher Thiere ist steif und schmerzhaft.

Bei Entzündung der Theile, welche unter den Lendenwirbeln liegen, (z. B. der Nieren) sind die Pferde auf angebrachten Druck sehr empfindlich und biegen sich stark ein; ausserdem probirt man durch Druck mit den Fingern auf die Vereinigung der Lenden mit dem Kreuze, wie ein Pferd sich stellen würde, wenn man allenfalls darauf sässe.

Vierzehnte Vorlesung.

Kreuz, Schweif.

Das Kreuz oder die Kruppe begreift denjenigen Theil des Pferdekörpers,
Tab.III.D.I. welcher vom Kreuzbein und den beiden Beckenknochen unterstützt wird. Das Kreuzbein bildet einen Theil der Wirbelsäule, und besteht aus fünf, schon vor der Geburt des Thiers zu einem Stück verwachsenden Wirbelbeinen; es articulirt nach vorne mit dem letzten Lendenwirbel, nach rückwärts bilden die Schweifwirbel die Fortsetzung des Kreuzbeins. Zu beiden Seiten des Kreuzbeins schliesst sich das Becken an, welches durch starke Faserknorpel mit den Flügeln (Querfortsätzen) des Kreuzbeins verbunden ist. Die Anatomen theilen jede Beckenhälfte in drei Theile, von dem der vorderste das Darm- oder Hüftbein, der hinterste das Sitzbein, der untere aber das Schaambein genannt wird; (beim *foetus* geht jede Hälfte wirklich in drei Stücke auseinander); da, wo sich die drei
Tab. III. K. Parthieen vereinigen, befindet sich eine rundliche Vertiefung (die Pfanne), welche zur Aufnahme des Kopfs vom Backbein dient, und somit dem ganzen Hinterfuss zur Befestigung dient.

vgl.Tab.IV. und V. Die Muskeln, welche die Kruppe bedecken, sind sehr stark, und gehen von derselben, hauptsächlich an den Hinterschenkel, zu dessen Bewegung sie bestimmt sind. Von Nerven und Blutgefässen sind nahe an der Oberfläche keine
vgl. Tab. V. bedeutende Aeste; dagegen läuft in der Tiefe einer der grössten Nerven des Körpers (Gesäss-Hufbein-Nerve, *N. ischiadicus*), welcher bis an das äusserste Ende des Hinterfusses reicht.

Die Höhle, welche durch die Beckenbeine, in Verbindung mit dem Kreuz-
vg.Tab.XII. Fig. 1, 2. bein, gebildet wird, heisst Beckenhöhle, und enthält einen Theil der Gedärme, namentlich des kleinen Colon, den Mastdarm und die Harnblase; ferner von den Zeugungs-Organen bei den Stutten: den Fruchthälter und die Scheide, bei den männlichen Thieren die Saamenbläschen, einen Theil des Saamenleiters nebst den hieher gehörigen Drüsen. Die Lage dieser Theile ist so, dass die Harnblase zu unterst, auf dem Schaambein liegt, der Mastdarm oben längs dem

Kreuzbein und den ersten Schweifwirbeln, die zu den Genitalien gehörigen Theile aber liegen zwischen dem Mastdarm und der Harnblase. Ausser diesen grösseren Organen liegen in der Beckenhöhle noch sehr bedeutende Blutgefässe und Nerven, welche für die benachbarten Muskeln der Kruppe, so wie für den ganzen Hinterfuss bestimmt sind.

Die Kruppe muss verhältnissmässig seyn; das Mass, welches als Norm angenommen wird, ist $\frac{7}{9}$ Kopflänge, sowohl in der Breite, von einer Hüfte zur andern, als in der Länge, d. h., von der Hüfte bis zu der dem Sitzbein entsprechenden Stelle am hintern Rand des Hinterschenkels. Ist die Kruppe zu kurz, so hat die Hinterhand wenig Beweglichkeit, einen harten Gang, und solche Pferde nehmen sich schwer zusammen; dagegen sind Pferde mit zu langem Kreuz leicht auf Nachhand zu setzen, gehen leichter bergauf als abwärts, erscheinen aber schwach. (*Schwab* hält einen Excess in der Länge der Kruppe nicht leicht für fehlerhaft.) Je länger das Kreuz von der Pfanne aus ist, um so grösser ist der Winkel, unter welchem die Beuge-Muskel des Schenkels wirken, woraus die sehr flüchtige Bewegung im Trab sich erklären lässt, welche von Einigen „Hirschtrab" genannt wird *).

Um die Form der Kruppe zu untersuchen, muss man sie theils von der Seite, theils von hinten betrachten. In der ersten Stellung vergleicht man die Höhe des Kreuzes mit der des Widerrüsts; der letztere soll ungefähr einen Zoll höher seyn, als das erstere; ist das Kreuz aber höher als der Widerrüst, so nennt man es überwachsen, ist es dagegen bedeutend tiefer als derselbe: niederes Kreuz. Tab. X.

Von der Seite wird man ferner beurtheilen, ob das Kreuz gerade ist, d. h. in einer Ebene von den Lenden ausgeht; diess ist ein Eigenthum sehr edler (besonders der arabischen) Pferde und ihrer Nachkommen. Je mehr das Kreuz sich der geraden Linie nähert, um so grösser ist der Winkel, welchen das Backbein und das grosse Schenkelbein mit einander machen, wodurch die Muskel derselben eine günstige Anlage erhalten und an Kraft gewinnen. Die auf der Kruppe liegenden Muskel müssen derb und stark seyn, und jederseits eine ovale Erhöhung bilden, so dass in der Mittellinie eine schwache Furche bleibt, welche von den Lenden her sich über das Kreuz fortsetzt. Wenn dagegen die Muskeln (und oft auf ihnen liegendes Fett) so sehr über die Mittellinie hervorragen, dass sich daselbst eine tiefe Rinne bildet, so nennt man diess gespaltenes Kreuz; diese Form liebt man bei Pferden, die sich zum schweren Zuge eignen, da bei ihnen mehr auf die Masse der Muskel als auf ihre Insertion ankommt, daher man auch bei ihnen eine kuppelähnliche Kruppe der geraden vorzieht.

Fig. 1. Fig. 5.

*) Die von den Beckenknochen unterstützten Seitentheile der Kruppe werden von Einigen „Hanken" genannt.

Bayerische Staatsbibliothek München

Wenn die Muskeln der Kruppe zu wenig Masse haben, so stehen die Ecken der Beckenknochen (d. h. die inneren und äusseren Darmbein-Winkel und die Sitzbeine) stark hervor, was sowohl Folge allgemeiner Abmagerung als auch Tab. X. fehlerhafter Bildung der Knochen seyn kann; für das Hervorragen der inneren Fig. 6. b. Darmbein-Winkel hat man den Ausdruck: spitziges Kreuz oder spitzlendig; denselben Fehler an den äussern Darmbein-Winkeln oder Hüften nennt man ge- Fig. 6. c. hörntes Kreuz.

Ein gutgebildetes Kreuz muss sich (von der Seite gesehen) bei seinem Uebergang in die Hinterbacken leicht abrunden, von hinten gesehen aber muss es (nach den Seiten herab) noch weniger Rundung zeigen. Die verschiedenen Fig. 4. Grade dieser Abrundung bezeichnet man mit ovaler und runder Kruppe. Die Fig. 2. hievon am meisten abweichenden Formen sind: das abgeschliffene (abhängige oder Schweins-) Kreuz, welches sich nach hinten stark herunter senkt, von hinten gesehen dachförmig und schmal, somit schwach und fehlerhaft ist. Das Fig. 3. Esels- oder abschüssige Kreuz neigt sich ebenfalls nach hinten herab, ist aber nicht selten dabei breit, lang und stark muskulös, daher mehr dem Auge als der Brauchbarkeit zuwider. Bei mehreren, durch ihre Ausdauer bekannten, Raçen (wie Polacken) findet sich diese Kreuz-Form.

Bildet das Kreuz an seinem Uebergang in den Schweif mehrere querlaufende Fig. 4. Fettwülste, so nennt man diess eingestochenen Schweif.

Wenn die Muskeln des Kreuzes an der einen Seite desselben auffallend magerer sind, als an der andern, so ist zu befürchten, dass das Thier den Schwund (Verschwind) habe; diess ist meist der Fall, wenn an einem Theile des Hinterfusses sich seit langer Zeit eine schmerzhafte Stelle (Spath, Leist u. s. w.) befindet, daher auch das Thier hinkt, oder wenn eine Verrenkung des Backbeins oder gar ein Bruch der Beckenknochen stattgefunden hat. Solches Schwinden entsteht zunächst aus mangelnder Ernährung der betreffenden Muskeln, und ist jedenfalls schwer und langwierig zu heilen; man versucht diess gewöhnlich durch scharfe Einreibungen, Haarseile, Brennen u. dgl., daher sind Narben an der Kruppe stets sehr verdächtig.

Ist die Hüfte (äusserer Darmbein-Winkel) gebrochen, so ziehen die von ihr entspringenden und zum Schenkel herabgehenden Muskeln das getrennte Stück herab, wodurch es tiefer zu stehen kommt, als die gegenüber stehende Hüfte; Fig. 6. a. solche Thiere nennt man einhüftig. Das abgebrochene Stück eitert manchmal heraus, gewöhnlich aber vereinigt es sich nach und nach wieder mit der Bruchstelle (obgleich tiefer stehend als normal), und thut dem Gebrauch des Thiers wenig Eintrag. Ist aber der hintere Winkel des Darmbeins, nahe an der Pfanne des Beckens, gebrochen, oder der Kopf des Backbeins aus dem Gelenk ausgerenkt, so würde diess bedeutendes Hinken für immer zur Folge haben; es ist daher ein solches Thier kein Gegenstand der Heilung mehr.

Tab. III. Der Schweif enthält das Ende der Wirbelsäule, nämlich die Schweifwir- Fig. E. bel, deren Zahl von 16—21 varirt; die ersteren derselben sind den Wirbeln des

des Kreuzbeins noch ziemlich ähnlich, allmählig verlieren sich aber die Fortsätze und die Rinne für die Nerven, und es bilden die letzten Schweifwirbel blos noch kleine Knochen-Cylinder, welche durch Faserknorpel unter sich zusammenhängen. — An der obern Fläche des Schweifs liegen zwei Muskel, welche am Kreuzbein beginnen (oberer Kreuzbein-Muskel des Schweifs), und sich mit kurzen Sehnen an die Schweifwirbel befestigen; an der untern Fläche sind zwei ganz ähnliche Muskeln (untere Kreuzbein-Muskeln des Schweifs), welche jedoch gewöhnlich etwas stärker sind, als die oberen. Zwischen den oberen und unteren Kreuzbein-Muskeln läuft auf jeder Seite ein kleiner Muskel (Seiten-Kreuzbein-Muskel), welcher sich an den Querfortsätzen der Schweifwirbel befestigt. Endlich besitzt der Schweif noch zwei breite aber dünne Muskel, die von den Seiten des Beckens entspringen, und sich nur an den 3—4 ersten Schweifwirbeln anlegen (Gesässbein-Muskel des Schweifs). Die obern Kreuzbein-Muskeln ziehen den Schweif in die Höhe, die untern (nebst den Gesässbein-Muskeln) ziehen ihn herab, die Seiten-Kreuzbein-Muskeln aber auf die Seite. Tab. XII. Fig. 5. a. ebend. c. ebend. b. ebend. d.

Auf der untern Fläche des Schweifs läuft in der Mitte eine (mittlere) Arterie, zu jeder Seite eine gleiche, welche von ihren Venen und Nerven begleitet sind. Fig. 6.

An dem Schweif ist (ausser dem Ansatz) die Rübe und die Haare zu untersuchen. Die erstere muss die gehörige Stärke und Kraft haben, die letzteren aber müssen dicht stehen und fein seyn. Wenn die Schweifrübe dünn ist und wenige und kurze Haare, zugleich aber viele Haarstumpen hat, so nennt man diess Rattenschweif; dieses Uebel findet sich besonders bei Tiegern und Schecken, entstellt das Thier sehr, und soll, nach Einigen, erblich seyn, daher es Hengste von der Zucht ausschliesst. Tab. X. Fig. 6.

Es ist jedoch zu unterscheiden, ob die Haare durch Reiben am Stand (wegen Unreinlichkeit) oder beim Transport in Kuppeln (wo ein Pferd an den Schweif des Andern angebunden wird) ausgegangen sind, oder ob diess Folge einer Krankheit, z. B. Flechten u. dgl. ist. Auch der Weichselzopf (vgl. 11te Vorl.) kommt am Schweif vor.

Bei Thieren grober Raçe sind die Schweifhaare nicht allein sehr dicht, sondern auch das einzelne Haar sehr grob, und nicht selten etwas gewellt; bei edlen Thieren sind dagegen die Haare des Schweifs schlicht und fein. Ein Beispiel von sehr langem Schweif ist Pag. 81 angeführt.

Eine Schweifrübe, welche schlaff herabhängt und ohne Widerstand leicht aufgehoben werden kann, wird von Vielen als ein Beweis angesehen, dass das Pferd kraftlos sey, was jedoch nicht immer richtig ist. Sehr empfindliche und kitzliche Pferde, so wie rossige Stutten peitschen stets mit dem Schweif; dasselbe geschieht, wenn das Thier von Insecten geplagt wird, und wenn es Colikschmerzen empfindet.

Manche Pferdeliebhaber sind der Meinung, dass man an dem Schweife das

Alter des Thiers untersuchen könne; sie fühlen daselbst nach Knoten, die nichts anders als die Querfortsätze der vordern Schweifwirbel seyn können, und natürlich mit dem Alter des Thiers in keiner Beziehung stehen. Dagegen erkennt man Fohlen (von 2—3 Jahren) an dem noch nicht ausgewachsenen, öfters gewellten Schweif.

Der Schweif muss gut angesetzt und gut gestellt seyn; letzteres findet Statt, wenn er vom Kreuz aus aufwärts und dann in einem Bogen abwärts, aber
Tab. X. nicht nach einer Seite hin geht. Der gute Ansatz des Schweifs hängt grös-
Fig. 1. tentheils von der Form der Kruppe ab; der Schweif ist gut angesetzt, wenn die ersten Wirbel desselben (bis zum hintersten Ende des Sitzbeins) etwas in die Höhe gehen, so dass die Schweifrübe ziemlich weit oben aus dem Kreuze hervortritt, und so viel möglich frei ist (wie bei geradem Kreuze und den orienta-
Fig. 7. lischen Raçen); es ist selten, dass der Schweif zu hoch angesetzt ist, um so
Fig. 2. häufiger aber zu tief (bei abgeschliffenem Kreuze), oder dass er wie in ein
Fig. 4. Loch gebohrt ist (bei sehr fetten, runden Kruppen).

Man hat mit dem Schweif verschiedene künstliche Veränderungen oder vielmehr Verstümmelungen vorgenommen; es ist richtig, dass ein langbehaarter Schweif, wegen der Schwierigkeit ihn rein zu erhalten und wegen der Beschmuzung des Reiters bei schlechtem Wetter, auch selbst beim Fahren, einige Unbequemlichkeit hat; allein für das Thier selbst ist er unstreitig von grossem Nutzen. Die Meinung, dass Pferde durch das Abschneiden des Schweifs oder Coupiren an Stärke im Hintertheil gewinnen, ist zuerst in England aufgestellt worden und ziemlich allgemein angenommen; es wird dabei ein ziemliches Stück der Schweifrübe abgehauen, und die Haare ebensoweit bürstenartig geschnitten; die Fran-
Fig. 5. zosen nennen diess *courte-queue*, die Engländer *docked*. — Das Abschneiden einiger Schweifwirbel an der Spitze des Schweifs, ohne dass die Haare abgekürzt werden, nimmt man nicht selten statt eines Aderlasses vor (besonders bei Hirnleiden); in derselben Absicht schlagen die Schmide die Schweif-Ader (d. h. die mittlere Vene des Schweifs) einige fingerbreit vom Anfang des Schweifs entfernt; indessen ist dieser Aderlass selten so ergiebig, dass er auf die Krankheit des Thiers einen merklichen Einfluss hat, dagegen entstehen manchmal Fisteln und
Fig. 7. Brand in Folge dieser, unbedeutend scheinenden Operation *). Einen solchen abgekürzten Schweif nennen die Franzosen: *queue en balai* (Besenschweif).

Die Mode, den Schweif so nahe am Kreuz abzuschlagen, dass er nur wie ein kurzer Pinsel über dem After steht, ist bei grossen Staatswagen-Pferden gebräuchlich; man bezeichnet diese Verstümmlung, welche zwar einfach aber nicht

*) Ich habe in einem solchen Falle den Schweif ganz nahe an seinem Anfang amputirt, um das durch eingetretenen Brand bedrohte Leben des Thiers zu retten.

ohne Gefahr für das Leben des Thiers ist, mit dem Ausdruck: *queue en Cadogan*, nach dem Erfinder derselben, dem Lord *Cadogan*. Tab. X. Fig. 8.

Das Tragen des Schweifs, d. h. das Abstrecken desselben vom Leibe, welches feurigen, edlen und besonders orientalischen Pferden im Laufe ein so ausgezeichnetes Ansehen gibt, hängt nicht allein von dem günstigen Ansatz des Schweifs, sondern auch von der Kraft ab, mit welcher das Thier die Aufhebe-Muskeln des Schweifs wirken lässt; um nun weniger edlen, schlaffen Pferden dasselbe Aussehen zu verschaffen, ist man auf den Einfall gekommen, durch Abschneiden der Muskeln, die den Schweif herabziehen, das Thier zu zwingen, ihn hoch zu tragen. Diese Operation stammt ebenfalls aus England, und hat daher den Namen: englisiren (*queue a l'anglaise ou nicquetée*, im Englischen *nicking a horse's tail*); sie wurde im Laufe des 16ten Jahrhunderts bekannt, obwohl man schon weit früher eine ähnliche Verstümmelung mit dem Schweif des Pferds vorzunehmen pflegte; denn schon im achten Jahrhundert wurde dieser Gebrauch von der Geistlichkeit als heidnisch verdammt, und im dreizehnten Jahrhundert nannte man die Engländer spottweise „schwanzlose," auch hatte Kaiser *Maximilian* bei seinem Zuge nach Italien (Anno 1497) 500 solche Reuter unter seiner Cavallerie; ja man kann noch ältere Zeugnisse für das Abschneiden des Schweifs anführen, denn nach *Curtius* liess *Alexander* der Grosse als Armeetrauer um seinen Freund *Hephaestion* allen Pferden Schopf, Mähne und Schweif abschneiden. In keinem dieser Fälle ist jedoch das Abschneiden gewisser Muskeln nachgewiesen, welches das Englisiren vom einfachen Coupiren unterscheidet.

Nachdem das Englisiren in England zu der oben erwähnten Zeit aufgekommen, verbreitete es sich nach Deutschland, und wurde daselbst bald einheimisch, denn zu *Fuggers* Zeit (Anno 1578) war es ziemlich allgemein *). In Frankreich fand die Operation erst unter *Ludwig XIV.* (Anno 1651 — 1715) — zugleich mit dem Rasiren — Eingang, und wurde bald allgemein nachgeahmt.

Man hat verschiedene Methoden, diese Operation auszuführen, von welchen die einfachste ohne Zweifel die beste ist. In Deutschland ist es am meisten gebräuchlich, durch die an der untern (haarlosen) Fläche der Schweifrübe liegenden Muskeln (vergl. oben) 3—4 Querschnitte zu machen, und die her- Tab. XII. Fig. 7.

*) Marx Fugger „von der Gestütterei" spricht sich darüber so aus: „Es ist den Augen sehr gut und macht ein Ross stark im Rücken, wenn man ihm etliche wenig Glied von der Rüb abschlecht, aber nicht dergestalt, wie jetzunder der gemeine Gebrauch, dass man die Kreaturen Gottes also schenden und entstellen sollt; denn hett Gott gewüsst, dass die Ross ohne Schwänz schöner wären, so hett ers auch also erschaffen, wie die Affen."

vorspringenden Muskelstücke abzuschneiden (um Substanz-Verlust zu bewirken), nachher die Wunde durch eingelegte Wergbauschen und Aufhängen des Schweifs in Rollen (bis zur Heilung) auseinander zu halten. Die Schnitte müssen in gleichen Zwischenräumen von einander gemacht, und die (unteren Kreuzbein-) Muskeln völlig durchgeschnitten werden. Früher hat man blos Einen Schnitt, aber nur Daumenbreit vom After entfernt, gemacht (wie v. *Sind* angibt und versichert, allemal auf diese Weise mit Erfolg englisirt zu haben), allein die nachfolgenden Schnitte tragen dazu bei, dass der Schweif mehr in einem Bogen aufwärts gezogen wird.

In neuerer Zeit hat man vorgezogen (besonders in Frankreich), den betreffenden Muskel, statt abzuschneiden, herauszulösen, wozu ein Längenschnitt (für Tab. XII. Fig. 8, 9. jede Seite) erforderlich ist; dieser wird (nach *Vatel*) vier und mehr Zoll lang, und an seinem Anfang und Ende ein Querschnitt angebracht, oder aber (nach *Delafond*) ein ganz einfacher Längenschnitt in die Mittellinie des Muskels gemacht, und so derselbe herauspräparirt. Bei diesen Operations-Methoden ist natürlich die Vereinigung der getrennten Muskelstücke nicht möglich, und daher das Aufhängen in Rollen und Aufbinden auf die Kruppe um so eher entbehrlich; das erstere ist für das Thier äusserst beschwerlich und schmerzhaft, übrigens aber unnöthig, sobald die Operation zweckmässig vorgenommen wurde.

Es ist nicht selten, dass die Operation misslingt, weil das Thier gar nicht dazu gebaut war, so dass es den Schweif entweder wenig oder gar nicht oder endlich schief trägt. Auch können sich üble Zufälle als Nachkrankheiten einstellen, z. B. sehr heftige Entzündung, wobei die Haare gröstentheils ausfallen, Schrunden an der oberen Fläche der Rübe, Brand des Schweifs, welcher in kurzer Zeit um sich greift, und das Leben des Thiers in Gefahr bringt; Veranlassung dazu wird zu fester Verband, besonders bei warmer Witterung, reizende Salben und Wundwasser u. s. w.; ferner entstehen nach dem Englisiren manchmal Fisteln am Schweif, Trennung der Zwischenknorpel (nach zu starkem Umbiegen, wobei der Schweif wie abgebrochen erscheint), zerstörende Eiterung an den Wirbelbeinen und Knorpeln, endlich Starrkrampf. Diese Zufälle sind theils langwierig zu heilen, theils lebensgefährlich. Dagegen ist die Verletzung der Arterien des Schweifs bei der Operation nicht gefährlich, wohl aber das Anschneiden der Nerven (das Durchschneiden weniger), welches gerne Starrkrampf zur Folge hat; bei einiger Vorsicht und Kenntniss der Theile können sowohl Arterien als Nerven vermieden werden.

An den vom Englisiren zurückbleibenden Narben kann man leicht untersuchen, ob ein Pferd von selbst oder durch Kunst den Schweif trägt; überdiess tragen englisirte Pferde gewöhnlich höher und sind meist coupirt. Es kommen

aber auch häufig Pferde als englisirt (meist mit auf die Kruppe gebundenem Schweif) in den Handel, welche blos gekerbt sind, d. h. wobei die Schnitte wenig tiefer als durch die Haut gemacht wurden.

Pferden mit kahlem oder gestutztem Schweife hängt man manchmal einen falschen Schweif an, der am Schwanzriemen und der Rübe befestigt wird; diese Täuschung gilt in einigen Ländern als ein Hauptmangel, welcher den Kauf rückgängig macht.

An der untern Fläche des Schweifs finden sich sogenannte schwarze Knoten, jedoch selten; das Nähere hievon kommt in Vorl. 16 vor.

Fünfzehnte Vorlesung.

Rippen, Flanken, Bauch.

Tab. III. G. Die Rippen bilden die Seitenwände der Brust, indem sie jederseits von den Rückenwirbeln ausgehen. Das Pferd besitzt 18 Paare solcher knöchernen Reife, von denen die acht vordersten sich mittelst breiter, länglicher Knorpel an das Brustbein anschliessen, die zehn hintersten Paare aber durch lange, spitzige Knorpel, immer je an die vorhergehende Rippe befestigen. Auf diese Weise bilden die Rippen, in Verbindung mit dem Brustbein und den Rückenwirbeln, die Grundlage der Brusthöhle, welche einige zum Leben unentbehrliche Organe einschliesst. Unter den weichen Theilen, welche die Zwischenräume zwischen vgl. Tab. IV. und V. den genannten Knochen ausfüllen, sind hauptsächlich die Muskeln zu nennen, welche theils zur Bewegung der Rippen bestimmt sind, theils aber zur Wirbelsäule oder vorderen Gliedmasse gehören, die an der vorderen Hälfte der Brust-Wand angeheftet ist, und einen Theil derselben bedeckt.

Die Brusthöhle ist vorne am engsten und hinten am weitesten, sie gleicht einem liegenden Kegel, dessen Basis schief abgeschnitten ist, denn die Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle bildet das Zwerchfell, welches von den Lendenwirbeln, längs der Rippenknorpel hinab, zum hinteren Ende des Brustbeins geht; daraus folgt, dass die Brusthöhle oben so lang ist als die 18 Rückenwirbel, unten hingegen nur so lang als das Brustbein.

Die Beweglichkeit der Rippen ist nicht bedeutend; sie können nämlich etwas vorwärts und aufwärts bewegt werden, wodurch die Brusthöhle erweitert wird; nehmen die Rippen ihren vorigen Stand wieder ein, d. h. sinken sie zurück und abwärts, so verengert sich die Brusthöhle; diese beiden Bewegungen sind die Hauptursachen des Ein- und Ausathmens. Im ruhigen Zustand ist die Bewegung der Rippen wenig bemerkbar; das halb muskulöse, halb sehnigte Tab. XI. k. k' Zwerchfell, welches im Moment des Ausathmens tief in die Brusthöhle hinein gewölbt ist, zieht sich zusammen, gleicht dadurch diese Wölbung aus, drückt die Bauch-Eingeweide zurück und erweitert somit die Brusthöhle, wobei

das Einathmen stattfindet. Die abwechselnde Bewegung des Zwerchfells ist im ruhigen Stande hinreichend, das Athmen zu unterhalten; muss dasselbe aber beschleunigt oder mit grösserer Kraft ausgeübt werden, so nimmt das Thier die Muskeln der Rippen zu Hülfe, um das Einathmen zu unterstützen, während das Ausathmen hauptsächlich durch das Nachlassen dieser Muskel, ferner die Elasticität der Rippenknorpel und die Wirkung der Bauchmuskel geschieht, welche die Rippen zurückziehen und die Bauch-Eingeweide vorwärts drängen.

Die wesentlichen Organe des Athmens sind die beiden Lungen, welche Tab. XI. h, h. in der Brusthöhle eingeschlossen, dieselben beim Einathmen beinahe vollständig ausfüllen *); sie bestehen hauptsächlich aus den feinen Verzweigungen der Luftröhre und den noch weit feineren Verästlungen der Blutgefässe; diese vertheilen sich an den Wänden der von jenen gebildeten Zellen, in welchen sich stets eine bedeutende (nach der Ausdehnung der Athemzüge wechselnde) Menge von Luft befindet, die durch das Athmen fortwährend erneuert wird.

Das Athmen besteht in dem Einziehen und Wiederausstosen von Luft, welche durch die Nase und Luftröhre in die Lunge gelangt; der Mechanismus dieser Function hat Aehnlichkeit mit der eines Blasebalgs, nur muss beim Athmen die Luft auf demselben Wege herein und herausgehen, während der Blasebalg eine seitliche Oeffnung für den leichteren Eintritt der Luft besitzt. Die Hauptsache beim Athmen ist die Wechselwirkung, in welche das Blut, das vom Herzen in grosser Menge nach der Lunge strömt, hier mit der atmosphärischen Luft tritt; jenes nimmt aus dieser Sauerstoffgas (Lebensluft) auf, und gibt dagegen kohlensaures Gas ab, nebst einer kleinen Menge Wasserdampf (den man in kalter Luft sieht); das Blut wird durch diesen Vorgang aus venösem oder dunkelrothem in arteriöses oder hellrothes verwandelt, welches von der Lunge zum Herzen zurückkehrt, und von da in alle Organe des Körpers ausströmt, deren Ernährung, Wachsthum u. s. w. zu unterhalten es wieder fähig geworden ist. Die Lunge ist zugleich Reinigungs-Organ für das Blut, sie verähnlicht das unvollkommene, durch die Verdauung bereitete Blut, und bringt den grössten Theil jener Wärme hervor, welche das Thier in seinem Innern erzeugt, so lange es lebt.

Es ist wichtig zu erkennen, ob eine für das Leben so unentbehrliche Function auf eine normale Weise vor sich gehe oder nicht. Im ruhigen Zustande bemerkt man, wie oben gesagt, die Bewegungen der Rippen bei einem gesunden Pferde wenig; es athmet 10—12 mal in der Minute, ohne Geräusch und merkliche Erweiterung der Nasenlöcher; muss es dagegen schnell laufen oder sich sonst anstrengen, so wird die Bewegung der Rippen, Flanken und der Na-

*) Auf der Zeichnung Tab. XI. ist die Lunge weit kleiner dargestellt, als sie im lebenden Thier ist, denn beim Oeffnen der Brusthöhle entleert sie sich in Folge des Drucks der äussern Luft, und fällt somit zusammen.

senflügel deutlich sichtbar, und im Verhältniss zu der Stärke und Dauer seiner Anstrengung beschleunigt; das Athmen muss aber auch dann noch geräuschlos und gleichförmig bleiben, und nach kurzer Ruhe wieder auf seinen Normalstand zurückkehren. Athmet das Thier stossweise, in der Ruhe oder Bewegung, strengt es dabei die Bauchmuskel merklich an, spielen die Nasenflügel fortwährend und bleibt das beschleunigte Athemholen auch in der Ruhe, oder hustet es gar, so kann man auf eine krankhafte Veränderung der Athem-Werkzeuge schliessen, welche leicht das Thier zu gewissen Dienstleistungen unbrauchbar macht, und jedenfalls seinen Werth vermindert. Thiere mit kranken Lungen schnaufen bei geringer Anstrengung heftig, schwitzen bald, bleiben bei gutem Futter mager und legen sich wenig oder gar nicht nieder.

Die meisten krankhaften Veränderungen in der Lunge sind Folge von Entzündung derselben; diese hinterlässt gerne: Verhärtungen, welche bei widerkehrender Entzündung in zerstörende Eiterung übergehen, Abscesse oder Eitersäcke, Tuberkeln oder Knoten, Verwachsung der Lunge mit der Rippen-Wand, Wasser-Erguss u. s. w. Mehrere dieser organischen Veränderungen können lange Zeit stillstehen, und so den Schein vollkommener Wiederherstellung des Thiers hervorbringen; allein sie werden oft durch geringe Veranlassung wieder aufgeweckt, greifen um sich und bedrohen alsdann das Leben des Thiers. Es ist nicht so gar selten, bei Sectionen alter Pferde Lungen zu treffen, von denen kaum die Hälfte oder der vierte Theil noch zum Athmen brauchbar war.

Dass Hindernisse in den Luftwegen (Nase, Rachen, Luftröhre) das Athmen erschweren können, ist bereits bei der Betrachtung dieser Theile angeführt worden.

vgl. Tab. XI. Fig. 1. h′ Ausser den Lungen schliest die Brusthöhle noch das Herz mit den Haupt-Stämmen der Blutgefässe ein; es hängt frei an diesen, und ist durch sie theils an die benachbarten Brust-Wände, theils an die Lungen befestigt, überdiess in einen grossen, häutigen Sack, den Herzbeutel, eingeschlossen, welcher, wie alle ähnliche Höhlen, etwas wässerige Flüssigkeit enthält.

Das Herz ist kegelförmig, muskulös oder fleischig, und enthält vier Höhlen (zwei sogenannte Kammern nebst zwei Vorkammern); seine Basis sieht nach oben gegen den 4—6ten Rückenwirbel, die Spitze steht am Brustbein auf, überdiess liegt es bekanntlich mehr auf der linken Seite, so dass es bei seiner Ausdehnung die linke Rippen-Wand (hinter dem Buge oder über dem Ellbogen) berührt, an welcher Stelle man den Herzschlag durch Anlegen der flachen Hand fühlen kann. Die regelmässig aufeinander folgenden Zusammenziehungen der Herzkammern treiben das Blut in die Arterien oder Puls-Adern, welche als rundliche Canäle dasselbe in die einzelnen Theile des Körpers führen; es geht von ihnen durch äusserst feine Verzweigungen in die Venen oder Blut-Adern über, welche es zum Herzen zurückführen, wo es sich in den Vorkammern ansammelt und sich von da in die Kammern ergiesst, um seinen Kreislauf aufs Neue zu beginnen. Da das Herz der Säugethiere doppelt ist, d. h. aus einer linken und einer rechten Hälfte besteht, so ist auch der Kreislauf doppelt, und das Blut,

welches im Körper circulirt hat, geht erst durch die Lunge und zum Herz zurück, ehe es wieder in den übrigen Organen des Körpers sich vertheilt. Man hat den Mechanismus des Blutlaufs mit einer doppelten Pumpe (etwa wie an Feuerspritzen) verglichen; er hat damit viele Aehnlichkeit, allein diese Vergleichung reicht zur Erklärung der verschiedenen Verrichtungen des Kreislaufs nicht aus.

Die Zusammenziehungen des Herzens sind die nächste Veranlassung des Pulses in den Arterien, es ist daher die Zahl der Pulsschläge in allen Arterien zu gleicher Zeit und gleichschnell mit den Herzschlägen zu fühlen, in der Ruhe, und bei gesunden, ausgewachsenen Pferden zählt man 36—40 Puls- (oder Herz-) schläge in der Minute; muss das Thier dagegen schnell laufen, so vermehrt sich diese Zahl leicht auf das doppelte, kehrt aber nach kurzer Ruhe wieder auf die normale Zahl zurück. Der Herzschlag ist bei gesunden Thieren im ruhigen Stande nur dunkel fühlbar, nach einigen Schritten Bewegung wird er deutlicher, und bei grosser Anstrengung sogar pochend. Man erkennt an dem Herzschlage, je nachdem er fühlbar ist oder nicht, pochend, beschleunigt, verlangsamt, ungleich, doppelt, aussetzend u. s. w. (besonders wenn man ihn mit dem Zustand des Pulses vergleicht) den Zustand des ganzen Gefäss-Systems; man fühlt ferner an der Brustwand, ob Wasser-Erguss in der Brusthöhle oder dem Herzbeutel, Verdichtung der Lunge u. s. w. stattgefunden hat. Die Untersuchung des Herzschlags ist daher besonders in fieberhaften Krankheiten für die Erkenntniss des Standes derselben von grosser Wichtigkeit.

Man verlangt, dass die Rippen **stark gewölbt** seyen, oder nach oben und auswärts einen grossen Bogen machen; daraus geht eine weite Brusthöhle hervor, welche ausgedehnte Athmungs-Organe enthält, bei denen das Thier im angestrengten Laufe eher Athem schöpfen kann, als wenn im Gegentheil die Rippen wenig gewölbt oder gar **flach** sind; in diesem Falle wird das Thier eine enge Brust haben, welche kleine Lungen einschliesst und denselben nicht den nöthigen Raum gestattet, somit eine Anlage zu allerlei Lungenleiden bedingt. Da das Trächtigseyn die Brusthöhle eine Zeitlang sehr beengt, so taugen flachrippige Stutten um so weniger zur Zucht; abgesehen davon, dass ein fehlerhafter Bau der Brusthöhle sich auf die Nachkommen vererbt. Auch bemerkt man, dass flachrippige Thiere sich nicht gut füttern, und bei starker Fütterung gerne einen Hängebauch bekommen.

Die von den Knorpeln der falschen Rippen gebildete Erhabenheit, welche von den Flanken nach dem Brustbein herabläuft, und bei gutgenährten, gesunden Thieren wenig oder nicht bemerklich ist, sieht man bei schwer athmenden, dämpfigen und solchen Thieren, die lange oder schmerzhafte Krankheiten überstanden haben, deutlich, und die daneben liegende, rinnenförmige Vertiefung Tab. X.
wird gewöhnlich „**Schnur oder Dampfrinne**" genannt. Fig. 3.

Längs der Rippenknorpel hin lauft, unter der Haut, eine ziemlich starke Vene, die **Spor-Ader** (Brust-Haut-Vene) genannt und häufig bei Krankheiten Fig. 1. a.
der Brust- und Bauch-Eingeweide geöffnet wurde; allein man ist davon abge-

kommen, seit die Anatomie nachgewiesen hat, dass diese Vene blos mit der Haut und nicht mit jenen Organen in Verbindung steht; auch gibt sie zu wenig Blut, um bei allgemeinen Entzündungs-Krankheiten die gehörige Wirkung hervorzubringen. Bei edlen Pferden sieht man diese wie andere Haut-Venen deutlicher als bei groben Pferden.

Die Haut, welche die Rippen bedeckt, wird manchmal vom Sattel oder Geschirr gedrückt, und dadurch in einen lederartigen Schorf verwandelt, welcher sich nur langsam ablöst und schwer vernarbt; weisse oder haarlose Stellen sind oft die Folgen davon. Tab. X. Fig. 2. c.

Rippenbrüche sind beim Pferd nicht selten, werden aber meist nicht erkannt; sie rühren von äusserer Gewalt her, und bringen, wenn nur einzelne Rippen und ohne Splitter gebrochen sind, wenig Gefahr, sondern heilen von selbst; Verletzungen aber, welche zwischen den Rippen durch die weichen Theile in die Brusthöhle dringen, veranlassen heftige Entzündung des Brustfells und der Lunge, welche leicht mit dem Tode endigt; solche penetrirende Brustwunden sind auch daran zu erkennen, dass abwechselnd Luft in die Brusthöhle dringt und wieder zurückgeht, wie das Thier athmet; da diess eine fortdauernde Reizung der innern Brustwand unterhält, so ist es eine Hauptsache, die Wunde möglichst gut zu verschliessen. — Eine künstliche Oeffnung der Brusthöhle hat man bei Brustwassersucht angerathen, um das angesammelte Wasser auslaufen zu lassen; die Operation wird mit einem Troikar, am vordern Rand der 8ten oder 9ten Rippe, unten wo sie sich mit dem Rippenknorpel verbindet, vorgenommen; sie hilft indessen selten etwas, da sich meist zugleich Veränderungen in der Lunge gebildet haben, oder aber an die Stelle des abgezapften Wassers sich bald wieder neues anhäuft.

Unter Flanken versteht man den dreieckigen Raum zwischen der letzten Rippe und der Hüfte, welche oben an die Lenden stösst, und nach den Seiten herab in den Bauch übergeht; Manche rechnen selbst die Seitentheile des Bauchs hieher. Einige dünne Muskel liegen hier zunächst unter der Haut, und bedecken die Eingeweide, von welchen man gewöhnlich linkerseits einen Theil des dünnen Darms, in der rechten Flanke aber den Anfang des Blind-Darms und des Grimm-Darms findet. vgl. Tab. XI.

Tab. X. Fig. 1. Die Flanken sollen geschlossen seyn, d. h. unmerklich in die benachbarten Theile übergehen. Das Gegentheil davon sind hohle oder eingefallene Flanken, welche man bei mageren, hungernden und solchen Thieren findet, welche an sehr schmerzhaften Krankheiten leiden; die Flanken können auch bei guter Bildung hohl scheinen, wenn die Hüften zu weit hervorstehen. Pferde, welche bei angemessener Fütterung stets hohle Flanken behalten, leiden gewöhnlich an den Füssen, oder sind sehr hitzig; sie taugen darum nicht zu starker Anstrengung. Fig. 2.

Die Bewegung der Flanken muss ruhig seyn, so dass ihre Ausdehnung und Zusammenziehung langsam (10—12 mal in der Minute) und in regelmässigen

Zwischenräumen geschieht; ist sie, ohne vorhergegangene Bewegung des Thiers, beschleunigt, so leidet das Thier an einer Entzündung edler Eingeweide und Fieber; wenn aber das Thier fieberlos ist und dennoch hastig athmet, so deutet es auf eine organische Veränderung in der Brusthöhle, wie z. B. Verhärtung der Lungen, Brustwassersucht, zu grosses Herz u. s. w.; auch der sogenannte Dampf der Pferde gehört hieher, das Eigenthümliche des Athmens besteht darin, dass man beim Ein- und Ausathmen (häufiger bei Letzterem) eine Unterbrechung bemerkt, welche man mit dem Ausdruck „doppelter Flankenschlag" bezeichnet. (Das Nähere hievon bei den Hauptmängeln in Vorl. 35.) — Die Bewegung der Flanken ist eine Folge der Zusammenziehung und Ausdehnung des Zwerchfells, wobei die Gedärme einmal rückwärts gedrückt werden und sodann sich wieder vorwärts drängen; dass diese Bewegung in den Flanken am deutlichsten sichtbar ist, rührt davon her, dass hier die Bauchwände leichter nachgeben und weniger gespannt sind, weil die Schwere der Bauch-Eingeweide hauptsächlich auf die untere Bauchwand drückt. Wenn Pferde in Wind-Colik verfallen, wobei sich die Gedärme mit Luft aufblähen, so füllen sich die vorher eingefallenen Flanken aus, und werden sogar hervorstehend. Dieselbe Wirkung kann die Trächtigkeit haben; wenn bei hochträchtigen Thieren die Flanken schnell einfallen, so ist es ein Zeichen der nahen Geburt.

Der Bauch ist der untere und hintere Theil des Leibs; er vereinigt sich vorne mit der Brust, zur Seite mit den Rippen und den Flanken, nach rückwärts mit dem Becken und den Hinterschenkeln; seine Wände werden jederseits von vier Bauch-Muskeln gebildet, welche von dem hintern Ende des Brustbeins und den Rippenknorpeln bis zum Darm- und Schaambein reichen, und somit eine sehr grosse Ausdehnung haben; sie sind von aussen blos mit der Haut (dem Fell) bedeckt, innen aber mit einer dünnen, durchsichtigen Membran (Bauchfell) überzogen; zwischen diesem und der innern Wand der Bauch-Muskel sammelt sich bei gutgenährten Pferden (oft mehrere Zoll dick) Fett an. Die Bauchhöhle wird vorne vom Zwerchfell begränzt, rückwärts geht sie in die Beckenhöhle über; sie enthält die hauptsächlichsten Eingeweide der Verdauung, nämlich den Magen, die dünnen und dicken Gedärme, mit dem Gekröse und Netz, die Leber, Milz und Bauchspeichel-Drüse; ferner einen Theil der Harn- und Zeugungs-Organe. Ueber die Lage dieser Theile geben die beigefügten Abbildungen Auskunft, und es ist nur zu bemerken, dass die Gedärme ihre Stelle stets verändern, je nachdem sie mit Futter u. s. w. angefüllt oder leer sind. Auch durch die Trächtigkeit werden die Gedärme aus ihrer gewohnten Lage gebracht; der Fruchthälter legt sich an die untere Bauchwand an, und man kann daselbst in der 2ten Hälfte der Tragzeit die Bewegungen des Jungen fühlen.

vgl. Tab. IV. und V.

vgl. Tab. XI. Fig. 1, 2.

Die Form eines gutgebildeten Bauchs ist tonnenähnlich, und kann blos bei einer entsprechenden Bildung der Brust und des Rückens stattfinden; ein solcher Bauch soll sowohl in senkrechtem als horizontalem Durchmesser 1 Kopflänge haben. Bei Stutten ist im Allgemeinen der Bauch geräumiger als bei männ-

Tab. X. Fig. 1.

Tab. X. lichen Thieren. Fehlerhafte Formen des Bauchs sind: der Hänge- oder Kuh-
Fig. 2. bauch, welcher in der Mitte schlaff herabhängt, und von zu grosser Ausdeh-
Fig. 5. nung der Bauchwände (z. B. bei alten Zuchtstutten) herrührt; der Heubauch, dessen Volum gross, aber mehr nach den beiden Seiten ausgedehnt ist; diesen
Fig. 3. Beiden entgegengesetzt ist der eingezogene oder aufgeschürtzte Bauch, welcher nach hinten zu sehr abnimmt, und gewöhnlich zur Seite die früher erwähnte Vertiefung (Schnur) hat.

An die untere Fläche des Bauchs stecken Viele die Fontanelle, weil sie hier weniger in die Augen fallende Narben hinterlassen als am Brustbein; man
Fig. 1. c. muss sich hüten, die nahe vor dem Schlauch befindliche Vertiefung des Nabels für eine solche Narbe zu halten.

Fig. 3. a. Wässerige Anschwellung unten am Bauche, vom Schlauche bis gegen das Brustbein hin, entsteht bei manchen Thieren von zu vieler Ruhe, meist aber im Gefolge von Krankheiten mit vorwaltender Schwäche; die Anschwellung kann aber auch rothlaufartig seyn. Sie erfordert selten eine örtliche Behandlung.

Von der Bewegung des Bauchs, welche durch das Athmen verursacht wird, gilt dasselbe, was hierüber bei den Flanken gesagt ist.

Brüche (Hernien) nennt man Geschwülste, welche Därme (seltener Netz und andere Eingeweide) enthalten. Bei der horizontalen Richtung des Körpers unserer Hausthiere kommen Brüche weit seltener vor als bei der aufrechten Stellung des Menschen. Man unterscheidet je nach der Stelle, wo die Gedärme zum Vorschein kommen, Flanken-Seiten-Bauch-Weichen-Brüche u. s. w., sie rühren gewöhnlich von starker Anstrengung oder äusserer Gewalt (Stoss der Deichsel, Schlag mit dem Huf u. dgl.) her; es zerreissen oder spalten dabei die Bauchmuskel, und das benachbarte Darmstück tritt dazwischen und kommt nun unter die Haut zu liegen, was eine weiche, später schmerzlose, an Grösse oft wech-
Fig. 2. a. selnde Geschwulst bildet. Bei Hodensack- u. Nabelbrüchen findet keine solche Zerreissung von Muskeln statt, sondern blos eine Erweiterung einer natürlichen Oeffnung (des Bauchrings oder des Nabelrings); die Nabelbrüche sind immer angeboren, sie heilen manchmal von selbst, im Laufe des ersten Jahrs, ausserdem sind sie ohne Gefahr zu operiren. Auch Hodensackbrüche sind meist angeboren, entstehen aber auch bei starker Anstrengung des Thiers, wenn es z. B. gefesselt am Boden liegt und sich mit aller Kraft loszumachen sucht.

Wenn ein Darmbruch schon längere Zeit bestanden hat, ist er gerade nicht gefährlich; um so mehr aber wenn er eingeklemmt wird, d. h. wenn die Bruch-Oeffnung sich zusammenzieht, während der Darm von Futter, Luft u. s. w. ausgedehnt ist; die Unterbrechung der Blut-Circulation an dem eingeklemmten Darmstück hat in kurzer Zeit Brand desselben und den Tod des Thiers zur Folge. Diesen Fall ausgenommen, sind grössere Brüche beim Pferd nicht wohl durch Operation zu heilen, da es beinahe unmöglich ist, das Thier bis zur Heilung ruhig in einer gehörigen Stellung zu erhalten.

Sechzehnte Vorlesung.

Schlauch, Hodensack, Euter, Schaam, After.

Unter **Schlauch** versteht man die zwischen den Hinterschenkeln liegende Hautfalte, welche die Ruthe der männlichen Thiere umgibt. Die Haut ist an dieser Stelle sehr fein, wenig behaart oder nackt, und (mit Ausnahme weissgeborner Schimmel, Isabellen und Schecken) schwarz; an der vorne befindlichen Oeffnung schlägt sie sich nach innen um, überzieht einen Theil der Ruthe und enthält eine Menge von Talg-Drüsen, die eine schwärzliche Schmiere absondern, durch welche das Innere des Schlauchs gegen die Einwirkung des Urins geschützt wird. Sammelt sich zu viel dieser Schmiere im Schlauche an, so entstehen daraus leicht Schrunden und Geschwüre, welche, bei anhaltender Vernachlässigung, leicht warzenähnliche Auswüchse zur Folge haben. Die Geschwüre des Schlauchs können so ausgebreitet seyn, dass der Eiter heraustropft, was mit einem Ausfluss aus der Harnröhre verwechselt werden kann. Tab. X. Fig. 1. d.

Der Schlauch muss verhältnissmässig seyn und hoch hängen; das erste ist der Fall, wenn er wenig über eine gerade Linie hervorsteht, die von einem Hinterknie zum andern gezogen wird; das andere, wenn er in senkrechter Richtung 1/8 Kopflänge misst. Ueberschreitet der Schlauch diese Maase, so ist er zu gross, schlaff oder geschwollen; ist er dagegen zu klein und eng, so wird das Thier am Aushängen gehindert und lässt gerne den Urin in den Schlauch laufen (Hosenseicher); diess thun auch manche alte, abgetriebene Pferde.

Viele sehen einen dicken und fetten Schlauch für ein Zeichen an, dass sich das Pferd gut füttert und gesund ist; man muss sich aber hüten, eine rothlaufartige oder eine oedematöse Geschwulst des Schlauchs für natürlich zu halten; erstere ist heiss und gespannt, letztere dagegen kalt und teigig, so dass die Eindrücke des Fingers nicht sogleich wieder verschwinden. Pferde mit grobem, niederhängendem Schlauch sind dergleichen Anschwellungen mehr ausgesetzt als andere. Wenn ausgewachsene Pferde noch einen welken und kleinen Schlauch haben, so werden sie für matt und weichlich gehalten. Fig. 3. a.

In dem Schlauche bildet sich, hauptsächlich bei Wallachen, ein Geräusch, welches beim Traben durch das abwechselnde Hervor- und Zurücktreten der Ruthe hervorgebracht wird, wobei Luft in den Schlauch ein- und ausströmt; man kann sich leicht hievon überzeugen, wenn man den Schlauch (mit einem Tuche oder dergleichen) zustopft, worauf dieser pumpende Ton sogleich aufhört; er ist nicht mit dem Gerumpel in den Gedärmen zu verwechseln, welches bei Diarrhoe, Luft-Entwicklung u. s. w. von der schnellen Bewegung des Darm-Inhalts herrührt.

Tab. XII. Fig. 1. g, g. Die Ruthe oder der Schaft wird von einer schwammigen Substanz gebildet, die von einer starken fibrösen Haut eingeschlossen ist; auch geht die Harnröhre durch dieselbe. Die Befestigung der Ruthe findet an dem Ausschnitt der Sitzbeine statt, von wo sie zwischen den Hinterschenkeln nach vorwärts geht, und daselbst von dem Schlauche umgeben ist. Wenn die männlichen Thiere den Harn lassen, oder sich zum Beschälen fertig machen, wird die Ruthe, durch die Anhäufung von Blut in dem schwammigen Körper derselben, ausgedehnt, und steht alsdann aus dem Schlauch hervor. Man hat hauptsächlich bei Beschälern darauf zu sehen, dass die Ruthe verhältnissmässig und gut gestellt, d. h. nicht nach einer Seite hin gebogen sey. Ehedem sah man auch darauf, dass sie ganz schwarz sey, da man die Erfahrung gemacht haben wollte, dass Hengste mit weisser Ruthe nicht zur Zucht taugen; wichtiger ist es zu untersuchen, ob sie völlig gesund ist; in diesem Falle ist ihre Oberfläche glatt, und die Harnröhre frei von jedem Ausfluss. Ein solcher kann von zu starkem Beschälen oder durch Ansteckung entstanden seyn, in letzterem Falle nämlich durch Bedeckung einer rotzigen Stutte; man hat hievon Rotzgeschwüre an der Ruthe und in der Harnröhre entstehen gesehen. Ansteckende Geschwüre an den Geschlechtstheilen (sowohl den männlichen als weiblichen) bilden sich auch bei der sogenanten venerischen Krankheit der Pferde, welche im Hannöver'schen zuerst beobachtet wurde; diese Krankheit scheint mit dem Rotze verwandt, und geht nach einigen Monaten in schleichendes Fieber und Abzehrung über, oder aber in Lungenkrankheiten, welche den Tod des Thiers schon früher nach sich ziehen.

Ausser solchen Ausflüssen, die schleim- oder eiterartig seyn können, trifft man an der Ruthe Feigwarzen und schwarze Knoten (Melanose) an; beide machen das Thier zur Zucht untüchtig, denn erstere sind ansteckend, letztere vererben sich auf die Nachkommen.

Wenn Hengsten die Ruthe fortwährend herabhängt und nicht eingezogen werden kann, so ist entweder allgemeine oder örtliche Erschlaffung (von zu vielem Beschälen) oder aber Lähmung zugegen; da solche Thiere doch nicht mehr zur Zucht zu brauchen sind, so kann man diesem Uebelstand durch Wegnehmen

der Ruthe helfen, wobei man wegen der zu besorgenden Blutung die Unterbindung dem Schnitte vorzieht.

Das Geschröte oder der **Hodensack** ist von gleicher Structur wie der Schlauch, hinter welchem es liegt, und schliesst die wesentlichsten Zeugungs- Tab XII.
Organe, nämlich die beiden **Hoden** ein; diese bestehen aus einer eigenthüm- Fig. 3. a.
lichen Drüsen-Masse, welche zur Absonderung der befruchtenden Flüssigkeit bestimmt ist, die sodann durch den Saamenleiter in die, in der Beckenhöhle liegen- Fig. 1. l, l.
den, Saamenbläschen geführt wird, wo sie bis zur Begattung aufbewahrt bleibt. Fig. 1. d, d.
Der vielfach gewundene Anfang des Ausführungsgangs wird Nebenhoden genannt; Fig. 3. b.
ausserdiesem enthalten die Hoden noch zahlreiche Blutgefässe und Nerven. Jeder Hoden liegt in einem besondern Sack, aufgehängt an einer dünnen Hautfalte, dem **Saamenstrang**, in welchem man die Blutgefässe u. s. w. deutlich sieht. Fig. 3. c, c.
Vor der Geburt liegen die Hoden in der Bauchhöhle, hinter den Nieren; sie senken sich alsdann gegen den **Bauchring** herab, in welchem sie zur Zeit der Fig. 1. k, k.
Geburt sich befinden, und gelangen erst im Laufe des zweiten Jahrs ganz in den Hodensack herab. In seltenen Fällen bleibt ein Hoden in der Bauchhöhle zurück (manchmal selbst beide); solche Thiere nennt man gewöhnlich Spitzhengste oder Klopfhengste. Sie werden, nachdem bei der Castration der eine Hoden entfernt worden, für Wallachen verkauft, auch nicht selten auf die leere Hälfte des Hodensacks ein Schnitt gemacht, damit die zurückbleibende Narbe den Betrug um so eher verdecke. Indessen kennt man solche Thiere daran, dass sie einen dicken Hals und breite Ganaschen bekommen, in der Nähe von rossigen Stutten wiehern, aushängen und sie sogar bedecken; ihre Sprünge sind fruchtbar.

Der Hodensack muss derb und nicht schlaff seyn, und jeden Hoden einzeln unterscheiden lassen; bei alten Hengsten hängt er häufig weit unter den Schlauch herab, weil die zu schweren Hoden ihn ausdehnen. Wässerige Geschwulst im Zellgewebe unter der Haut des Hodensacks ist nicht selten und ganz wie die des Schlauchs; allein es kann der Hodensack auch durch Wasser, welches sich um die Hoden herum (in der Scheidenhaut) angesammelt hat, ausgedehnt seyn, welche Krankheit „**Wasserbruch** (*Hydrocele*) genannt wird, und durch Operation geheilt werden kann.

Die Grösse der Hoden varirt häufig um das Doppelte und darüber, ohne dass Krankheit zugegen ist; auch ist gewöhnlich der eine Hoden etwas grösser als der andere. Durch Krankheit aber kann ein Hoden ein ungeheures Volum und eine Schwere von 10—12 Pfunden erreichen; entsteht die Vergrösserung

*) **Marx Fugger** sagt: „ein gross hängend Geschröt ist ein Zeichen eines kraftlosen und zunichtigen Ross, zudem wenn noch das Glied für und für anhänget, ist es ein hässlich Ding und in einer Gesellschaft nicht zu gebrauchen, sonderlich einer rittermässigen Person.“

durch Erweiterung der Saamenröhrchen und der Blutgefässe, so nennt man es: „Saamen- und Blutbruch;" geht die Zunahme des Hodens aber von Veränderung der Drüsensubstanz aus: „Fleischbruch." In solchen Fällen ist nicht allein das Zeugungs-Vermögen beeinträchtigt, sondern die Thiere leiden auch allgemein, wegen der damit verbundenen Schmerzen.

Durch die Castration macht man die männlichen Thiere zur Zeugung unfähig; die Gründe, welche hiezu veranlassen, sind: dass die Thiere viel an ihrer Wildheit verlieren, dass man sie nun mit Stutten zusammenbringen kann und dass Untaugliche von der Zucht ausgeschlossen werden; auch kann wegen Krankheit der Geschlechtstheile die Castration nöthig werden.

Die Castration ist eine der ältesten Operationen beim Pferde, denn sie war schon bei den Scythen gebräuchlich *); man hat mehrere verschiedene Methoden um diese Operation auszuführen; sie lassen sich auf zwei Hauptrichtungen zurückführen, nämlich: mit Entfernung der Hoden, oder ohne dieselbe. Das erstere wird durch Abschneiden, Abdrehen, Abreissen, Abbrennen des Saamenstrangs, Abbinden des Hodens (mit oder ohne die Scheidenhaut und den Hodensack); das zweite durch Klopfen des Hodens, Durchbrennen desselben (worauf Degeneration desselben folgt; jetzt noch in Spanien gebräuchlich, daher die Unfruchtbarkeit vieler spanischen Hengste oder vielmehr Wallachen die für Hengste verkauft wurden); ferner durch Unterbinden der Saamen-Arterie, Unterbrechung des Saamenleiters; in diesen Fällen blieb der Hoden zurück, wurde aber zu seiner Function mehr oder weniger unfähig gemacht.

Durch Wegnahme der Hoden wird der Zweck der Castration am sichersten erreicht, daher sie auch am allgemeinsten angenommen ist; man öffnet hiebei den Hodensack und die den Hoden zunächst umschliessende Scheidenhaut, worauf der Hoden hervortritt und nun vom Saamenstrang abgedreht, abgeschnitten, oder letzterer durch Kluppen, Schnur u. dgl. unterbunden wird, wodurch man die Blutung aus den Gefässen des Hodens vermeidet; dasselbe geschieht wenn man den Saamenstrang mit einem glühenden Messer durchschneidet, welche Methode in mehreren Ländern häufig angewendet wird. Das Castriren mit Kluppen (von Holz, innen mit einem Aetz-Mittel bestreut), ist hier zu Lande gebräuchlich und gewährt viele Sicherheit; jede Hälfte des Hodensacks wird geöffnet, über dem Hoden die Kluppen möglichst fest angelegt, und dieselbe ungefähr nach 24 Stunden abgenommen, da alsdann nicht leicht mehr Blutung zu fürchten ist **). Die Franzosen pflegen auf ähnliche Weise zu castriren, ziehen

Tab. XII. Fig. 3. d, d.

*) Im Deutschen heisst ein castrirtes Pferd gemeinhin Wallache, in Frankreich: cheval hongre; es scheint daher, dass früher die Bewohner Ungarns und der Wallachei sich besonders mit dieser Operation abgegeben haben, wie selbst jetzt noch die meisten und gewandtesten Castrirer in Oestreich aus Ungarn sind.

**) Die Methode mit Kluppen und Aezmittel zu castriren rührt von dem Schottländer Robertson her, der sie im Jahr 1739 nach Deutschland brachte, anfangs geheim hielt, später aber für 100 Rthlr. an den Marstall in Braunschweig verkaufte; derselbe war in der Mitte des vorigen Jahrhunderts eine Zeitlang beim herzogl. würtemb. Marstall angestellt.

aber vor, die Scheidenhaut nicht zu öffnen, sondern den Hoden noch in derselben zwischen die Kluppen zu nehmen; sie nennen diese Methode „*à testicle couvert.*"

Die Nachkrankheiten dieser Operation sind theils natürliche Folgen derselben, wie die Entzündung und Anschwellung der verletzten Parthie, die Eiterung der Wunde u. dgl., theils aber ungewöhnlich und von innerer Krankheit des Thiers, Witterungs-Einflüssen, verkehrter oder vernachlässigter Behandlung u. s. w. abzuleiten; hieher gehören: Saamenstrang- und Hodensack-Fisteln, Fieber und Entzündungen der Bauch- oder Brust-Eingeweide, Augenleiden (schwarzer Staar), Starrkrampf u. dgl.

Saamenstrang-Fisteln sind daran kenntlich, dass der Saamenstrang hart, geschwollen und schmerzhaft ist, und fortwährend eine dünne, jauchige Materie gibt, welche manchmal an der innern Fläche des Hinterschenkels herabfliesst und die Haut daselbst äzt. Die Fistel muss geöffnet, das kranke Stück des Saamenstrangs herausgeschnitten, und die Blutung durch Unterbindung der Gefässe oder Brennen gestillt werden; wenn jedoch die Anschwellung und Degeneration des Saamenstrangs bis in die Bauchhöhle sich erstreckt (manchmal bis zur Niere hinauf), so können die kranken Theile ohne Lebensgefahr nicht erreicht werden, und das Thier ist für verloren zu halten.

Bei der Castration findet man manchmal neben dem Hoden einen Theil des Darms oder des Netzes (Hodensackbruch); es ist alsdann das Zurückbringen des Darms in die Bauchhöhle zu versuchen; das Netz aber kann, so weit es zu erreichen ist, ohne Nachtheil abgeschnitten werden. Ist der Hoden mit der Scheidenhaut verwachsen, so verzögert diess die Operation ein wenig, hat aber ausserdem keine üblen Folgen; die angewachsenen Parthien werden entweder getrennt, oder aber mit den Hoden weggeschnitten.

Die Richtung der Ruthe ist bei manchen Thieren nach rückwärts statt vorwärts, und der Schlauch findet sich alsdann in Form einer Spalte unter dem After; solche Thiere werden von Unkundigen für Zwitter gehalten, sind jedoch blos männlichen Geschlechts mit verbildeten Genitalien und zur Begattung untüchtig.

Bei den weiblichen Thieren liegt an der Stelle des Geschröts das Euter, welches aus einer körnigen Drüsen-Masse besteht, die von der sehr dünnen Haut überzogen, und zur Absonderung der Milch bestimmt ist, welche bekanntlich die erste Nahrung des neugebornen Thiers bildet. Die beiden, am Euter hervorstehenden Warzen oder Striche enthalten die Ausführungs-Gänge der Drüse. Es ist besonders bei Zuchtstutten darauf zu sehen, dass beide Zitzen gesund sind und an dem Euter keine Verhärtungen oder Geschwüre sich befinden. Bei Stutten, die nie gefohlt haben, ist das Euter stets kleiner als bei Mutterstutten; wenn es zwei kleine Halbkugeln bildet und in den Strichen Milch enthält, so zeigt diess, dass die Stutte ein Fohlen gehabt hat. Auch bei hochträchtigen Stutten bemerkt man Anschwellung des Euters und Austropfen der Milch einige Tage

Tab. X. Fig. 2. b.

vor dem Abfohlen. Durch schnelle Unterdrückung der Milchsecretion können Entzündung, Verhärtung und Brand des Euters, so wie innere gefährliche Krankheiten entstehen.

Tab. XII. Fig. 2. a, a. Die äussere Oeffnung der weiblichen Zeugungstheile nennt man Wurf (Schaam); sie hat ihre Lage unter dem After, und besteht aus zwei, nebeneinander liegenden Hautfalten, welche ganzrandig seyn, und die Oeffnung verschliessen müssen. Bei Stutten, die schon öfters gefohlt haben, und bei alten, schlaffen Thieren sind diese Falten runzlich, schlapp und herabhängend. Der Fig. 2. b. Wurf setzt sich nach innen als Scheide fort, in welche die Harnblase ein- Fig. 2. d, d'. mündet; weiterhin geht sie in den Fruchthälter über, der als ein darmähnlicher Canal, zur Aufnahme und Ausbildung des Embryo dient, welchen er bis zur Reife (Geburt) aufbewahrt. An dem gabelartig gespaltenen Ende des Fruchthälters (den sogenannten Hörnern) hängen, in der Nähe der Nieren, die beiden Fig. 2. e. Eierstöcke, rundliche drüsenartige Organe, von der Grösse einer welschen Nuss, in denen das Fortpflanzungs-Vermögen des weiblichen Thiers seinen Sitz hat. Krankheiten dieser inneren Geschlechtstheile sind selten während des Lebens des Thiers mit Bestimmtheit zu erkennen, wenn nicht ein ungewöhnlicher Ausfluss von Schleim, Eiter u. s. w. aus dem Wurf damit verbunden ist; ein solcher kommt auch manchmal bei Rotz oder Wurm, bei der obengenannten venerischen Krankheit, bei Zurückbleiben der Nachgeburt u. s. w. vor. In sehr seltenen Fällen entwickelt sich auch Luft in den inneren Genitalien.

In mehreren Gegenden, wo man die Pferde untereinander auf die Weide schickt, ringelt man die Stutten, indem man die Lippen des Wurfs durch etliche Messing-Dräthe gleichsam zunäht; man verhindert dadurch, dass die Hengste nicht zukommen können, gibt aber dagegen Veranlassung zu Verletzungen des Wurfs, da die Hefte manchmal ausreissen.

An der schwarzen, feinen Haut, welche die untere Fläche des Schweifs, den After, Wurf, das Mittelfleisch, und bei männlichen Thieren den Schlauch überzieht, trifft man hie und da unschmerzhafte Knoten von verschiedener Grösse an, welche je nach ihrem Sitze gefährlich sind oder nicht; man nennt sie schwarze Knoten (*Melanose*), weil ihr Inneres eine dem Ofenruss ähnliche breiartige oder noch festere Masse enthält. Sie sind fast immer nur bei Schimmeln zugegen, und vererben sich auf die Nachkommen; daher sind sie in einigen Gegenden ziemlich häufig, in andern fast unbekannt *). Bei Pferden orientalischen Ursprungs sind sie mir öfters vorgekommen, und die hiesige Thierarzney-Fig. 4. Schule besitzt ein Präparat von einem polnischen Pferde (Schimmel), dessen schwarze Knoten 16 Pfd. wogen; die meisten derselben waren in der Nähe des Afters und Wurfs, allein auch in den inneren Organen, wie Herz, Hirn, Speicheldrüse, Muskeln u. dgl. fanden sie sich vor.

*) In den Departements de l'Ain, de l'Isère, du Rhône und in Bresse hat der vierte oder dritte Theil aller Schimmel solche Knoten.

Der After (Hintere) ist die rundliche Oeffnung, durch welche das Thier den Mist entleert; sie liegt unter dem Anfang des Schweifs, und wird von einem Muskel umgeben, der sie zu verschliessen bestimmt ist. Bei kraftlosen Thieren ist dieser Muskel zu schwach dazu, und man sieht alsdann Luft in den Mastdarm eindringen und wieder ausgestossen werden, wie die abwechselnde Bewegung des Zwerchfells und die Contractionen des Darms es mit sich bringen. Bei schwer athmenden Pferden bewegt sich der After bei jedem Athemzug; bei sehr mageren liegt er tief in der Beckenhöhle statt mässig hervorzuragen. In der Absicht, dämpfige Pferde zu erleichtern, machte man ehedem ein Loch von oben oder der Seite in den After, welches zur Fistel wurde; die Operateurs jener Zeit glaubten nämlich, die Luft, die bei solchen Thieren, wenn sie husten, öfters aus dem After abgeht, komme aus der Brust; in Frankreich nennt man dieses Loch: *sifflet* oder *rossignol*. Tab. XII. Fig. 1, 2.

An der innern Fläche des Afters sieht man manchmal Bremsenlarven hängen (*Oestrus haemorrhoidalis*), welche durch ihre grosse Menge das Misten hindern können; auch kommen Fisteln am Mastdarm (von Englisiren, Verletzung mit der Klystierspritze u. dgl.) vor, welche gewöhnlich schwer zu heilen sind.

Die Vereinigung des Afters mit dem Wurfe in eine grosse, stets offene Spalte, ist mir einigemal vorgekommen; sie ist angeboren, und für das Thier nicht sowohl nachtheilig, als für das Auge widrig.

Siebenzehnte Vorlesung.

Schulter, Bug, Vor-Arm.

Die vordere Gliedmasse beginnt mit der Schulter, welche hinter dem
Tab. III. L. Halse und unter dem Widerrüst ihre Lage hat; ihr dient das Schulterblatt zur Grundlage, welches schief auf den vorderen Rippen liegt, und sich nach unten mit dem Armbein verbindet. Man hat früher Schulter und Armbein zusammen als ein Ganzes betrachtet, und überhaupt Schulter oder Bug genannt; allein diese beiden Parthieen sind (wenn gleich durch Muskeln so bedeckt und zusammengehalten, dass sie nur Ein Stück zu seyn scheinen), dennoch in ihren Bewegungen und Verbindungen so verschieden, dass sie abgesondert betrachtet werden müssen.

vgl. Tab. IV. und V. Das Schulterblatt steht mit dem vorderen Theile des Rumpfes durch mehrere Muskel in Verbindung, welche theils vom Hals und Rücken, theils vom Brustbein und den Rippen an dasselbe gehen; unter diesen gibt der Rippen-Schulter-Muskel hauptsächlich den Befestigungspunkt für das Schulterblatt, um welchen es sich bei seinen Bewegungen dreht; dieser Punkt ist etwas hinter der Mitte der inneren Fläche des Schulterblatts. Bei einer regelmässigen Stellung muss eine senkrechte Linie von diesem Punkt aus auf die Ferse des Hufs fallen.

Wenn die Schultern die gehörige Beweglichkeit haben, oder frei sind, so beschreiben die beiden Enden derselben, beim Strecken und Beugen des Fusses, grosse Stücke von einem Bogen; diess ist besonders an dem oberen Ende, wo sich der Schulterblatt-Knorpel anlegt, sichtbar; das Gegentheil davon sind gebundene Schultern, welche durch zweckmässige Uebung frei gemacht werden können, wenn nicht ein Fehler der Bildung es verhindert. Wenn die Schultern durch die Muskeln fest am Widerrüst gehalten werden, so nennt man sie festliegend; bildet sich aber bei der Bewegung eine Vertiefung oder Rinne, indem das Schulterblatt vom Widerrüst abweicht, so ist die Schulter locker; dieser Fehler wird besonders bei alten, zu sehr angestrengten Thieren gefunden.

Kalte Schultern sind solche, deren Beweglichkeit nicht blos gering, sondern zugleich schmerzhaft ist; sie sind zum Schwinden geneigt und daher meist unheilbar; dieser Fehler wird den englischen Pferden und ihrer Nachzucht häufig zum Vorwurf gemacht, und stellt sich um so eher ein, wenn sie stark auf dem Pflaster gebraucht werden *).

Die Schultern sollen flach und kraftvoll seyn; das erstere findet Statt, wenn sie sich mit den benachbarten Theilen unmerklich vereinigen; das Letztere aber, wenn ihre Muskeln deutlich ausgedrückt sind. Das Gegentheil hievon sind dicke, hervorstehende, belastete Schultern, deren Muskeln im Fett und Zellgewebe verborgen liegen; solche Schultern machen das Vordertheil schwer, ermüden bald und ruiniren die Füsse bald, wenn sie nicht eine entsprechende Stärke besitzen. Magere Schultern, die manchmal mit flachen verwechselt werden, sind an dem Mangel von Kraft bei der Bewegung kenntlich, welche nicht selten auch schmerzhaft ist. Das Schwinden der Schultern findet in den meisten Fällen nur auf Einer Seite Statt, welche dadurch magerer wird als die gegenüberstehende. Tab. IX. Fig. 1.

Das Schulterblatt bildet nach abwärts mit dem Armbein ein Gelenk, welches dem Achsel-Gelenk des Menschen entspricht, beim Pferd aber Bug genannt wird. Dieses Gelenk wäre einer sehr freien Bewegung fähig, wenn nicht starke Muskeln das Armbein an den Rumpf hielten, wodurch seine Beweglichkeit sehr eingeschränkt wird. Eine rundliche Erhabenheit, vorne und zur Seite der Brust, bezeichnet die Stelle dieses, von einem starken Muskel bedeckten Gelenks, und wird Bugspitze genannt. Steht diese zu weit vornen, so hat das Thier vorgeschobene Schultern, welchen man wenig Dauer zuschreibt; ist die Bugspitze dagegen zu weit hinter der Brustspitze, wie es bei schweren und überbauten Pferden nicht selten vorkommt, so heisst man diesen Fehler zurückgeschobene Schulter. Die Bugspitze muss bei einer guten Stellung des Thiers gerade vorwärts stehen; ist sie nach aussen gewendet, so pflanzt sich diese Richtung auf den ganzen übrigen Fuss mit, der Ellbogen wird an den Leib gedrückt, und die Zehe des Hufs auswärts gestellt; die entgegengesetzte Richtung bekommt der Fuss, wenn die Bugspitze nach einwärts gewendet ist. Fehlerhaft gestellte Buge werden leicht vom Kummet wund gedrückt. Tab. III. M.

*) Den Grund der übermässigen Zartheit, Empfindlichkeit und Schwäche der Vorderfüsse englischer Pferde, so wie die Folgen davon, nämlich: des häufigen Stürzens, Auffallens der Knie und der Unglücksfälle der Reiter sucht Bracy Clark in dem Hufe und dem fehlerhaften Beschläg desselben (siehe dessen Hippodonomia etc. aus dem Englischen übersetzt. Frankf. 1832. 4.); da man indessen überall in der Hauptsache auf gleiche Weise beschlägt, so sollten die Wirkungen davon auch in andern Ländern bemerklich werden, was jedoch, wenigstens in solchem Grade wie in England, nicht der Fall ist; es müssen daher noch andere Ursachen einwirken, wie z. B. der einseitige und starke, dabei frühe Gebrauch, vielleicht auch eine erbliche Anlage u. s. w.

Die Grösse des Winkels, unter welchem das Schulterblatt sich mit dem Armbein vereinigt, ist am lebenden Thier schwer genau zu bestimmen; man gibt ihn auf 90—100° an. Bei überbauten Thieren kann der Winkel leicht unter dem angegebenen Mess seyn; dagegen er bei Thieren, welche die Vorderfüsse wenig beugen und einen stechenden Gang haben, offener zu seyn pflegt. Pferde, welche sehr überbaut sind, deren Vorderfüsse somit weit unter den Leib gestellt sind, eignen sich nicht zum Reiten, da sie schwer in der Hand liegen, gerne anstossen und zum Einhauen geneigt sind. Wenn gleich diese Bildung meist angeboren ist, so kann sie doch auch durch starkes Ziehen Bergauf nach und nach erworben werden.

Tab. IX. Fig. 3. c. Die Bug-Ader, welcher schon bei Betrachtung der Armgrube gedacht wurde (s. 12te Vorl.), setzt sich vorne über den Bug fort; man hat diese Vene zum Aderlassen bei Buglähme empfohlen; es ist aber leicht einzusehen, dass diess wenig helfen wird.

Die Bug- oder Schulterlähme ist eine der häufigsten Krankheiten der Vorderfüsse; ihre Ursache ist meist übermässige Ausdehnung eines zum Bug gehörigen Theils, besonders der Sehnen, Bänder und Muskeln, veranlasst durch schnelles Umdrehen, Ausglitschen, Sprung, Stösse u. dgl.; ausserdem kann die Buglähme rheumatischer Natur seyn.

Man erkennt das Uebel an der gespannten Bewegung der Schultern, wobei der Fuss weniger als sonst aufgehoben und voran gestreckt wird, so dass das Thier kürzere Schritte macht; in höherem Grade geschieht das Vorwärtsschreiten mit einer halbkreisförmigen Seitenbewegung des Fusses (mähen), oder endlich das Thier geht nur auf drei Füssen. Im Stalle hebt ein buglahmes Pferd den Fuss auf oder stellt ihn vor, beim Gebrauch auf hartem Boden hinkt es mehr; übrigens setzt es im Laufe den Huf ganz auf den Boden, und gibt beim Befühlen desselben keinen Schmerz zu erkennen Das Ausweichen auf einen Druck an der Bugspitze ist kein sicheres Zeichen, eher wenn das Thier beim Hin- und Herbewegen des Fusses und besonders beim Auswärtsziehen desselben Schmerz äussert. Bei alter und rheumatischer Buglähme geht das Thier, wenn es etwas warm geworden ist, besser als im Anfang, wodurch sich das Uebel von Hufverbällung u. dgl. unterscheidet *).

In den meisten Fällen ist man nicht im Stande zu entdecken, wo und welche Veränderung sich in dem kranken Bug ergeben hat; um so weniger als dieselbe Ursache, welche eine schmerzhafte Ausdehnung des Bugs veranlasst hat, zu gleicher Zeit eine ähnliche auch in andern Theilen des Fusses veranlasst haben kann, daher die Heilung immer etwas misslich ist. Bei der Section von

*) Die Franzosen unterscheiden daher boiterie à froid und à chaud; in letzterem Falle hinkt das Thier erst wenn es einige Zeit gebraucht worden ist, und das Uebel verliert sich wieder im Stalle.

buglahmen Pferden findet man: theilweise Resorbtion des Gelenkknorpels, Verdickung und Entzündung der Synovial-Kapsel, Verhärtungen im Zellgewebe unter der Schulter, angeschwollene Lymph-Drüsen daselbst, Zerreissung einiger Muskelbündel u. s. w. Da wo sich keine organische Veränderung nachweissen lässt, nimmt man die Buglähme als rheumatisch an.

Die vielen verschiedenen Methoden, welche man von den älteren Zeiten bis jetzt, und in verschiedenen Ländern gegen dieses Uebel anempfohlen hat, beweisen am besten die Schwierigkeit seiner gründlichen und schnellen Heilung. Bei hartnäckiger Schulterlähme hatte man vor Alters die Gewohnheit, das Pferd tagelang auf den kranken Fuss stehen zu lassen, indem man auf den gesunden Fuss ein Bügeleisen legte; ferner die Haut mit einem Ziegelstein zu reiben oder mit dem Schabmesser der Gerber zu schaben, bis sie ganz zerstört war, alsdann Luft in das Zellgewebe einzublasen, oder zwei Gänsekiele hineinzustecken; eine starke Eiterung der misshandelten Stelle war die Folge dieser Operation. Auch empfahl man das Thier ¼ Stunde lang „auf dem truckenen Land schwimmen zu lassen," damit die kranke Schulter sich erhitze und die nachfolgenden Salben desto besser eindringen. Nach der Angabe von *John Hinds* ist dieses Verfahren in England noch nicht ganz in Vergessenheit gekommen. Die jetzt am meisten gebräuchlichen Mittel sind: stärkende und reizende Einreibungen, von Weingeist, Camphorgeist, Salmiakgeist, Terpentinöhl u. dgl.; ferner blasenziehende Salben und Eiterbänder, seltener das Feuer. Wenn Zeichen von Entzündung vorhanden sind, wären kalte Umschläge von Lehm, ferner Blut-Entziehung (sowohl local durch Schröpfen als allgemein durch Aderlassen) am Platze. Die mehrsten neueren englischen Thier-Aerzte suchen den Sitz dieses Uebels im Huf-Gelenk, und behaupten, dass namentlich Auswüchse am Strahlbein (*the navicular disease*) diese Art des Hinkens veranlassen; sie wenden dagegen das Abschneiden der Fessel-Nerven an, wovon später die Rede seyn wird. Diejenigen, welche noch mehr der älteren Lehre von Schulterlähme (*sprain of the shoulder*) folgen, empfehlen dagegen: 1) Aderlassen, sodann 2) Purgiren, 3) Umschläge von Chamillen oder heisser Kleye, 4) Ruhe. Die Ansichten der Franzosen sind über diesen Gegenstand den unsrigen näher verwandt, als denen der Engländer; sie wenden auch die oben genannten Mittel in der Regel an, und dehnen den Gebrauch der Eiterbänder sehr aus. In mehreren Gegenden Frankreichs gilt veraltete Schulterlähme (wie jedes alte Lahmgehn, *boiterie de vieux mal*) als Hauptmangel. — Das Meiste bei der Heilung der Buglähme ist ohne Zweifel von der Zeit und einer angemessenen Bewegung zu erwarten; Mittel, welche Narben hinterlassen, vermindern dadurch den Werth des Thiers, da der Käufer besorgt, dass das Uebel durch eine geringe Ursache wieder aufgeweckt und das Thier längere Zeit unbrauchbar wird.

Dem Vorarm (Vorderschenkel, Kegel, fälschlich von Einigen „Arm" genannt) dient das Vorarmbein und Ellbogenbein zur Grundlage; beide sind beim Pferde Tab. III. N, O
verwachsen, und das letztere reicht wenig über die Mitte des Vorarmbeins herab;

sie bilden nach oben mit dem Armbein ein einfaches Wechselgelenk, dessen Bewegung blos vorwärts und zurück geht, und dessen Winkel ein stumpfer (von 140—150°) ist. Nach abwärts verbindet sich der Vorarm mit dem Knie; beide Gelenke, das obere und untere, sind beim stehenden Pferde möglichst ausgestreckt, und können daher beim Aufheben des Fusses blos gebeugt werden; die Muskel, welche den Vorarm beugen, liegen vorne und an der Seite des Armbeins, die Streckmuskel kommen hauptsächlich vom Schulterblatt und befestigen sich am Ellbogen. An der vordern Seite des Vorarms liegen die Streckmuskel des Schienbeins und des Unterfusses, auf der Rückseite die Beugemuskel dieser Theile; innen am Knochen läuft die Vorarm-Arterie (vergl. Vorl. 12) hinab, welche sich noch über dem Knie in zwei Aeste spaltet, und einige Venen zur Begleitung hat.

Die Verhältnisse des Vorarms, wenn er gutgebildet ist, sind folgende: seine Länge von der Spitze des Ellbogens bis zum Hakenbein (am Knie) soll ¾ Kopflänge besitzen. Ist der Vorarm zu kurz, so wird das Fehlende gern am Schienbein ersetzt, wodurch der Fuss leicht zu schwach wird; übrigens kann ein kurzer, aber muskulöser Vorarm dauerhaft seyn, und hat jedenfalls mehr Action als ein langer Vorarm; hierauf nahm man ehedem bei Manège-Pferden besonders Rücksicht, wie *Solleysel* sagt „für die Schulpferd ist der kürzeste Kegel der beste." Die orientalischen Raçen und die englischen Blutpferde haben meist einen ausgezeichnet langen Vorarm; dagegen die spanischen, dänischen und italienischen Pferde häufig einen kurzen.

Die Breite des Vorarms ist eine gute Eigenschaft, besonders wenn die Muskel deutlich von einander zu unterscheiden sind; oben wird ⅓ Kopflänge unten (über dem Knie) aber ⅙ Kopflänge verlangt; unter diesem Maas ist der Vorarm schmal und zu anhaltenden Strapazen nicht geeignet. Sind die Muskel und Sehnen im Zellgewebe verhüllt, und der Vorarm dadurch rundlich, so nennt man ihn „Ochsen-Schenkel."

Die Entfernung der beiden Vorarme von einander hängt meist von der Breite der Brust ab; sie ist proportionirt, wenn sie $^2/_9$ Kopflänge beträgt (nach *Solleysel* einen halben Fuss); überdiess müssen die Vorarme senkrecht und gerade stehen.

An der untern Hälfte des Vorarms und innen befindet sich eine zwei Zoll lange und halb so breite hornartige Erhabenheit, welche man Hornwarze oder Kastanie nennt; sie besteht aus übereinander geschichteten Hornplättchen, und gehört, ihrer Structur nach, unter die Hautschwielen, ist daher unempfindlich und ohne Blutgefässe. Tab. IX. Fig. 3. b.

Bei groben Thieren ist sie grösser als bei feinen, und bei alten härter als bei jungen; sie wächst manchmal zu einem hervorstehenden Zapfen heran, so dass sie abgeschnitten werden muss; das Ausreissen ist nicht anzurathen. Sie ist auch einer ähnlichen Krankheit ausgesetzt, wie der Strahl des Hufs, mit dem sie gleiche Beschaffenheit hat; alsdann schwitzt eine stinkende Feuchtigkeit aus der zersprungenen Hornmasse, welche davon weich und aufgelösst wird.

Am hintern und obern Theile des Vorarms bemerkt man den **Ellbogen**, welchem der Höcker des Ellbogenbeins zur Grundlage dient; er ragt ungefähr Handbreit über das Gelenk des Vorarms hervor, und dient den sehr grossen Streckmuskeln desselben zum Ansatz; der Vorarm wird dadurch zu einem doppelarmigen Hebel, dessen Streckung an dem kürzeren Hebelarm geschieht, was zwar für Ersparung von Kraft nicht vortheilhaft ist, aber die Ausdehnung und Schnelligkeit der Bewegung begünstigt. Tab. III. O.

Die Stellung des Ellbogens ist in genauer Beziehung zu der Stellung des ganzen Vorderfusses, weil von da an abwärts sich die Knochen nur noch in Einer Richtung, nämlich vorwärts und zurück, bewegen können. Steht daher der Ellbogen zu weit vom Leibe ab, so wird gewöhnlich der ganze Unterfuss nach einwärts gekehrt, was man „einwärts gestellte Vorderfüsse oder Zehentreter" (im französischen *cheval cagneux*, englisch *pigeon toed*) nennt; der Gang wird dadurch unsicher und das Thier kann sich leicht verletzen. Beim schweren Zuge bergauf nehmen die Pferde oft diese Stellung an. Das Gegentheil hievon ist, wenn der Ellbogen gegen die Rippen angedrückt ist; dadurch wird der Unterfuss auswärts gerichtet, so dass die Fersen einander zugewendet sind; man bezeichnet diese Stellung mit dem Ausdruck: Tanzmeister oder Schneider (*cheval panard*). Bei beiden Stellungen ist die Last ungleich auf den Huf vertheilt; bei der ersteren ruht sie mehr auf der äusseren, bei der zweiten mehr auf der innern Wand des Hufs. Tab. IX. Fig. 1. b. Fig. 2. b.

An der Spitze des Ellbogens bildet sich die **Stollbeule** (Stollschwamm), eine rundliche Geschwulst, welche in Folge des Drucks entsteht, wenn das Pferd mit unterschlagenen Füssen liegt und der Ellbogen auf den Stollen des Hufeisens (oder bei schlechter Streu auf das Pflaster des Bodens u. s. w.) zu ruhen kommt. Aus diesem Grunde ist das Uebel selten bei Thieren, die unbeschlagen sind. Anfänglich ist die Geschwulst klein, heiss und schmerzhaft; später wächst sie auf ein gewisses Volum, auf welchem sie oft lange stehen bleibt, dabei kalt und schmerzlos wird. Aeltere Stollbeulen sind meist wahre Balg-Geschwülste, die im Zellgewebe zwischen der Haut und dem Ellbogen ihren Sitz haben, und aus einem dickhäutigen Sack (oder Balg) bestehen, dessen Höhle eine breiartige, später grüzenähnliche, zuletzt knorpeliche Masse enthält. Dieser Sack besitzt die Fähigkeit, jene Masse abzusondern, daher das blose Ausleeren desselben wenig hilft, indem er sich bald wieder anfüllt. Es kommt daher hauptsächlich darauf an, den Balg zu entfernen. Hiezu brennte man sonst ein oder mehrere tiefe Löcher in die Stollbeule, und füllt sie mit einem Beiz-Pulver aus, welches die Eiterung bis zur Zerstörung des Balgs unterhalten sollte. Fig. 5. a.

Das genaue Ausschälen des Balgs mit dem Messer führt schneller und sicherer zum Ziel; ist die Geschwulst gross, so kann zugleich ein Schnitz aus der Haut weggenommen werden, da sie sonst als ein schlaffer Beutel am Ellbogen hängen würde. So lang die Geschwulst neu und heiss ist, kann man dagegen kalte Umschläge anwenden, und wenn ihr Inhalt wässerig ist, durch Einreibung

von scharfen Salben die Resorbtion des Ergossenen bewirken; ausserdem aber nützen äussere Mittel wenig oder nichts.

Brüche des Schulterblatts und Armbeins können wegen der tiefen Lage dieser Knochen nicht wohl eingerichtet und geheilt werden, wofern nicht die Natur allein zu Stande kommt, wovon man Beispiele hat; Querbrüche des Vorarms lassen die Anwendung von Bandagen zu, allein die Heilung wird durch die Unruhe des Thiers sehr schwierig.

Brüche des Ellbogens können sich am wenigsten vereinigen, da die an demselben sich befestigenden Muskeln die Knochenstücke weit auseinander ziehen.

Achtzehnte Vorlesung.

Vorderknie, Schienbein.

Auf den Vorarm folgt nach abwärts das **Vorderknie**, aus acht kleinen Tab. III. P.
Knochen in zwei Reihen bestehend; die obere Reihe enthält (von aussen nach
innen) das Hackenbein, das vieleckige, keilförmige und würfelförmige Bein, die Tab. V.
untere Reihe das kegelförmige, kahn- halbmond- und Erbsenbein; die obere Fig. 3, 4.
Reihe bildet mit dem Vorarmbein ein einfaches Wechselgelenk, und ebenso mit
der untern Reihe, diese aber mit dem Schienbein und Griffelbein ein straffes
Gelenk. Die Gelenkbänder des Knies sind zahlreich und stark; nach rückwärts
bilden sie eine starke Scheide, den **Kniebogen**, für die Beuge-Sehnen des Fig. 6. q.
Kron- und Hufbeins.

Da die Muskel, welche den Unterfuss bewegen, nach oben am Arm- und
Vorarmbein liegen, so gehen blos deren Sehnen über das Knie weg, wo jede
derselben in eine besondere Scheide eingeschlossen ist, welche eine schlüpfrige
Flüssigkeit (der Gelenkschmiere ähnlich) absondert, und dadurch die Bewegung
erleichtert. Ueber die vordere Fläche des Knies geht die Sehne des Arm-Schien- Tab. V.
bein-Muskels, des Vorarm-Schienbein-Muskels; ferner des Armbein-Muskels des Fig. 5. l—p.
Fessel- und Hufbeins und des Vorarm-Fesselbein-Muskels; an der äussern Seite
die Sehne des Arm-Griffel-Muskels; an der hintern Fläche des Knies laufen
(durch den Kniebogen) die Sehnen des Arm-Kronbein-Muskels und des Arm- Fig. 6. q. r. s.
Vorarm-Hufbein-Muskels. Ausser den genannten Theilen läuft die grosse Schien-
bein-Arterie und Vene durch den Kniebogen, die äussere Schienbein-Arterie aber
unter der Haut und auf der äussern Seite des Knies hinab; die Nerven beglei-
ten die Arterien.

*) Der beim Pferd „Vorderknie" genannte Theil der vorderen Gliedmasse entspricht nach Lage und Structur ganz der Handwurzel des Menschen, welche hier ebenfalls acht kleine Knochen in zwei Reihen besitzt, die nach aufwärts mit dem Vorarm- und Ellbogenbein articuliren, nach abwärts mit den (5) Mittelhandknochen.

Im Stande der Ruhe ist das Vorderknie auf dem höchsten Punkt der Streckung, es kann also beim Aufheben des Fusses blos (nach rückwärts) gebeugt werden, und wird beim Niedersetzen desselben wieder gestreckt; die gleiche Bewegung hat das Schienbein, da es mit den Knieknochen eng verbunden ist.

Die Dimensionen eines gutgeformten Knies werden so angegeben, dass es vorne $\frac{1}{6}$ Kopflänge breit seyn soll, von der Seite gesehen aber $\frac{3}{16}$ Kopflänge. Dabei wird verlangt, dass ein solches Knie, von vorne betrachtet, einen Bogen oder Vorsprung an der inneren und äusseren Seite mache, und vorne flach oder platt sey. Wenn das Knie die angegebene Breite nicht hat, sondern vom Vorarm allmählig in das Schienbein übergeht, dazu vorne rundlich ist, so wird es für schwach und strapazirt gehalten.

Die Stellung des Vorderknies ist sehr zu berücksichtigen; das Vorarmbein soll senkrecht auf dem Knie ruhen; steht das Knie, von der Seite gesehen,
Tab. IX. vor, so ist das Thier bockbeinig, was meistens eine Folge starker Anstrengung
Fig. 4. b. manchmal aber ein Bildungsfehler ist; es soll auch bei Fohlen von den Fesseln, welche man ihnen hie und da auf der Waide anlegt, entstehen können. Ist das Knie zurückgebogen, so verräth diess Schwäche dieses Theils, die gewöhnlich angeboren und mit fehlerhafter Bildung des ganzen Vorderfusses ver-
Fig. 5. b. bunden ist; man hat hiefür den Ausdruck: „eingedrückte Knie." Nähern sich beide Knie einander von vorne gesehen, während die Schienbeine wieder
Fig. 2. a. auseinander gehen, so hat das Thier Kalbsknie, oder wird Kniebohrer
Fig. 1. a. genannt. Das Gegentheil dieser Stellung ist knieweit. — Die Richtung des Hackenbeins soll soviel möglich gerade rückwärts und nicht einwärts seyn (eingekneipte Knie); in letzterem Falle verengt es den Raum der Beugesehnen des Hufs und hindert ihre freie Bewegung.

Die Haut des Knies muss unverletzt seyn; sind vorne die Haare ausgegangen, und ist die Haut mehr oder weniger stark verwundet, so ist das Thier gestürzt, und man muss der Sicherheit der Vorderfüsse misstrauen, wenn nicht nachzuweisen ist, dass das Thier sich durch einen andern Zufall diesen Schaden zugezogen hat. Wenn die Haut vorne am Knie dick und schwielig ist, so kann diess von älteren Verletzungen herrühren; es gibt aber auch Pferde, die aus Unruhe sich oft an die Krippe oder den Streukasten stossen, und auf diese Weise ein schwieliges Knie bekommen.

Fig. 2. c. Für haarlose Knie hat man den Ausdruck Glazzenknie; eine rundliche Erhabenheit vorne auf dem (meist zugleich haarlosen) Knie, welche von Ver-
Fig. 4. c. dickung der Haut und des Zellgewebes herrührt, nennt man Knieschwamm. In Folge tief eingedrungener Quetschung und Entzündung der vorderen Kniefläche entstehen selbst Auswüchse an den Knochen, welche das Thier zum Gebrauch fast ganz untauglich machen, da es fortwährend stark hinkt. — Knie-Wunden, wobei die Strecksehnen des Schienbeins oder Hufs bedeutend verletzt sind, oder gar die Gelenkkapsel geöffnet ist (was man an dem Ausfliessen der

Gelenkflüssigkeit erkennt), gehören unter die schlimmsten, da sie gerne Steifheit des Gelenks oder auch Beinfrass nach sich ziehen.

Unter Kniegalle versteht man rundliche, weiche Geschwülste, die meist an der äusseren Seite und oben am Knie vorkommen; sie rühren von zu starker Anfüllung der Sehnenscheiden mit Flüssigkeit her und schaden der Bewegung selten; auch kleine Balg-Geschwülste hat man am Knie unter der Haut bemerkt. Tab. IX. Fig. 6. a.

An der hintern Fläche des Knies, welche von Vielen Kniekehle genannt wird, kommen manchmal Schrunden vor, die von Alters her: Raspe, Rapf oder Rappen heissen; sie entstehen hauptsächlich von Unreinlichkeit, und kommen bei langbehaarten und groben Pferden, bei kalter und schlechter Witterung u. s. w. häufiger vor; diese Wunden gehen entweder der Länge nach (franz. *malandres*) oder in die Quere (*rapes*), und heilen wegen der häufigen Bewegung der kranken Theile ungern; das Thier geht daher gespannt oder hinkt gar. Aehnliche Verletzungen kann sich ein Pferd dadurch zuziehen, dass es in die Halfterkette kommt und mit derselben die Kniekehle reibt; dergleichen Uebel sind anfänglich mit kalten Umschlägen, denen man später etwas Adstringirendes zusetzt, leicht zu heilen; veraltete Raspe dagegen erfordert stärkere Einwirkung, und kann, wenn sie schnell unterdrückt wird, innere Krankheiten veranlassen.

Diejenige Parthie des Pferde-Fusses, welche man Schienbein oder Röhre nennt, hat drei, mit einander verbundene Knochen, nämlich das eigentliche Schienbein und die beiden Griffelbeine (Röhrenbein-Ansätze) zur Grundlage; Tb.III.Q,R. das erstere erstreckt sich von der untern Reihe der Knieknochen bis zum Fessel, mit dem es ein Wechselgelenk bildet, welches den Namen „Köthe" führt. Die beiden Griffelbeine liegen auf der Rückseite des Schienbeins, reichen ungefähr bis an das untere Drittheil desselben, und verwachsen schon frühe mit diesem*).

Die vordere Seite des Schienbeins ist blos von der Haut bedeckt, unter welcher die, nicht besonders starken, Strecksehnen des Fessel- und Hufbeins (s. oben) liegen; auf der Rückseite dagegen befinden sich drei starke Sehnen übereinander, von denen die äussere zum Kronbein, die zweite (dickste) zum Hufbein, die dritte (zwischen den beiden Griffelbeinen liegend) zum Fesselbein geht. Zur Seite dieser Beuge-Sehnen, welche man sonst fälschlich „den Nerv" nannte, laufen die Arterien und Venen, so wie die wahren Nerven des Unter-Fusses. vergl. Tab. XIII. Fig. 9.

Die Länge des Schienbeins richtet sich nach der Länge des Vorarms, und varirt somit bei verschiedenen Racen bedeutend; dünne und zugleich lange

*) Es entsprechen der Lage nach das vordere Schienbein und die Griffelbeine den Mittel-Handknochen des Menschen; die Griffelbeine sind als unvollständig ausgebildete Schienbeine anzusehen.

Schienbeine bezeichnen einen schwachen Fuss. Die Dicke des Schienbeins, von vorne gemessen, soll $^1/_{12}$ Kopflänge betragen, die Breite (von der Seite) $^1/_9$ Kopflänge. Es gibt indessen Schienbeine, welche diese Dimensionen nicht erreichen und dessen ungeachtet nicht schwach sind, da dieser Fehler durch die Stärke und Elasticität der Sehnen ausgeglichen wird; man behauptet diess besonders von den türkischen, barbarischen und den Pferden des *Limousin*. An einem kraftvollen Schienbein sind die Sehnen stark und ausgezeichnet, auch ist eine deutliche Rinne (beinahe doppelt) zwischen den Knochen und den Beugesehnen zu bemerken; fehlt diese Rinne und ist das Schienbein im Gegentheil rund, mit dicht an den Knochen liegenden und im Zellgewebe verborgenen Sehnen, so ist es fehlerhaft; noch mehr aber, wenn zugleich am Anfang des Schienbeins
Tab. IX. (gleich unter dem Knie) eine merkliche Vertiefung sich findet; diess nennt man
Fig. 5. c. gedrosselte Knie (*tendons faillis*).

Die Richtung des Schienbeins muss senkrecht seyn; Abweichungen davon sind meist Folge der fehlerhaften Stellung des ganzen Vorderfusses, wie bei bockbeinigen Thieren, Tanzmeistern, Kniebohrern u. s. w. Es dürfen sich ferner am Schienbein keine ungewöhnliche harte Erhabenheiten finden, sondern seine Oberfläche muss glatt seyn; dergleichen Hervorragungen sind Ueberbeine, welche man am häufigsten auf der innern Seite des Schienbeins, längs seiner Vereinigung mit dem Griffelbein antrifft; das etwas hervorragende, untere Ende dieses letzteren Knochen kann fälschlich auch für ein Ueberbein gehalten werden. Der Sitz des Ueberbeins (Schiefer) bestimmt hauptsächlich, ob es nachtheilig ist oder nicht; im Allgemeinen machen dergleichen Ueberbeine das Thier nicht hinken, so lange sie nicht eine Sehne oder ein Gelenkband drücken; die an der äussern Seite des Schienbeins befindlichen sind mehr zu fürchten, als die an der inneren Seite; die in der Nähe des Knies und der Köthe ebenso; am schlimmsten sind aber die, auf der Rückseite des Schienbeins, zwischen beiden Griffelbeinen und unter den Beugesehnen, befindliche Ueberbeine, welche durch ihren Druck fortwährendes Hinken verursachen und von aussen sehr schwer zu erkennen sind.

Ueber die Ursache der Ueberbeine ist man nicht einig; gewöhnlich wird das Anstossen des entgegengesetzten Fusses dafür angenommen, was bei fehlerhafter Stellung und Bewegung der Vorderfüsse wohl der Fall seyn kann, und zugleich erklärt, warum die Ueberbeine häufiger auf der inneren Seite vorkommen; *Havemann* hingegen sucht diesen Umstand davon abzuleiten, dass das halbmondförmige Bein des Knies fast ganz auf dem inneren Griffelbein liege, und dieses bei schiefem Auftreten gewaltsam von dem Schienbein abzuschieben strebe. In Gegenden, wo man die Pferde mit Klötzen an den Füssen auf der Waide laufen lässt (wie in einigen Departements von Frankreich), entstehen

nicht selten Ueberbeine durch das Anschlagen des Klotzes an den entgegengesetzten Fuss *)

So lange die Ueberbeine im Entstehen sind, kann man durch Einreibung von Quecksilbersalbe, angemessenes Reiben mit einem harten und glatten Körper, (z. B. Bouteillenhals) u. s. w. sie wegzubringen suchen; manchmal verschwinden sie von selbst wieder; ältere Ueberbeine werden mit scharfer Salbe und dem glühenden Eisen, jedoch selten mit merklichem Erfolg, behandelt.

Bei Pferden edler Raçe findet man das Schienbein kurz- und feinbehaart; bei groben Thieren aber stehen lange dichte Haare längs den Beugesehnen hinab; man pflegt sie ihnen abzuscheeren, da sich gerne Unreinigkeit darin ansammelt Diese Stelle der Haut kann erkranken durch Mauke, die vom Fessel heraufsteigt, oder durch Raspe, die sich vom Knie herab verbreitet; ausserdem kommt am Schienbein eine Hautkrankheit vor, die man Wolf nennt; sie fängt mit einer Entzündung in der Köthen-Gegend an, welche die Haut von der Krone bis zum Knie hinauf ergreifen kann, sich aber meist auf ein handgrosses Stück beschränkt; das Thier hinkt, hat nicht selten Fieber, und nach einigen Tagen findet man das angegriffene Hautstück lederartig abgestorben, so dass es herausfällt. Als Ursache beschuldigt man hauptsächlich Thauwetter, wobei die Thiere bei jedem Tritt tief in den halbgefrornen Koth einsinken. Der Wolf kommt häufiger an den Vorder- als Hinderfüssen, und auf der vordern Seite vor, befällt besonders Fuhrmanns- und Postpferde, und war schon zu Zeiten so verbreitet, dass man das Fuhrwerk desshalb einstellen musste (z. B. im Jahr 1774, wo in Bayern an einigen Orten die Post liegen bleiben musste). Tab. IX. Fig. 9.

Anschwellung der Beuge-Sehnen längs dem Schienbein nennt man Sehnenklapp; die Sehnen und ihre Scheiden sind hiebei von Entzündung ergriffen, welche, wie in allen fibrösen Theilen, langwierig und schmerzhaft ist, dabei gerne Verdickung und vermehrte Empfindlichkeit der kranken Theile hinterlässt. Die Ursache davon ist: Anschlagen mit der Zehe des Hinter-Hufes (besonders bei kurzleibigen Thieren) oder starke Ausdehnung der Sehnen durch ungeschicktes Auftreten, z. B. wenn die Zehe hoch und die Trachte niedrig zu stehen kommt. Man wendet gegen Sehnenklapp, je nachdem er neu entstanden oder alt ist, kalte und warme Umschläge, geistige Einreibungen, scharfe Salben und endlich das Feuer an. Fig. 4. d.

Pferde, welche einmal davon ergriffen waren, verfallen gerne wieder in dasselbe Uebel, und müssen daher lange geschont werden. Oeftere Entzün-

*) Die Franzosen bezeichnen den Sitz und die Bedeutung der Ueberbeine durch verschiedene Namen, z. B. osselet, suros simple, chevillé, nerveux ou tendineux, près l'articulation u. s. w.; eine Reihe von Ueberbeinen heisst: fusées.

dung der Beuge-Sehnen zieht auch nicht selten eine Verkürzung derselben nach sich, wodurch das Pferd gerade im Fessel, überstützig oder stelzfüssig werden kann; die dagegen vorgeschlagene Operation wird später (Vorl. 20) angeführt werden.

Brüche des Schienbeins gehören unter die häufigsten, sind aber von den Knochenbrüchen des Pferds beinahe am leichtesten zu heilen, da sich leicht ein passender Verband anbringen lässt; indessen behält das Thier an der Vereinigungsstelle eine merkliche Verdickung (Knochen-Schwiele), und kann lange Zeit nicht gebraucht werden.

Neunzehnte Vorlesung.

Fessel, Krone, Ballen.

Die Knochen, welche zur Bildung des Köthen-Gelenks (Kugel, Knöchel) beitragen, sind: das untere Ende des Schienbeins, das obere des Fesselbeins und die beiden Sesam- oder Gleichbeine, welche letztere rückwärts am Schienbein liegen, und als Unterlage für die Beugesehnen des Hufs dienen. Das Fesselbein bewegt sich beim Beugen des Fusses rückwärts, beim Ausstrecken desselben vorwärts, und nimmt bei diesen Bewegungen stets die Sesambeine mit, da sie durch ein starkes Band an die Rückseite des Fesselbeins befestigt sind. Sämmtliche zum Köthen-Gelenk gehörige Knochen sind in Eine Gelenk-Kapsel eingeschlossen, die durch zwei Seitenbänder verstärkt wird. Tab. III. Q, T, S.

Zu beiden Seiten des Fessel- oder Köthen-Gelenks laufen die Nerven und Blutgefässe, welche letztere sich schon am unteren Drittheil des Schienbeins spalten, und von da an, an beiden Seiten des Fusses gleich verhalten. Auf der Rückseite des Fessels setzen sich die zwei Beuge-Sehnen des Hufs fort, wie an der vordern Seite die Strecksehnen; da, wo diese Sehnen über das Gelenk gehen, haben sie Scheiden, wovon die hintere sehr lang ist, indem sie bis zum Hufbein reicht. vgl. Tab. IV. und V.

Ausser den angeführten Theilen ist der Fessel bloss noch mit der Haut bekleidet, welche hinten an der Köthe einen Büschel längerer Haare, den Köthenzopf (Fesselzopf) trägt. Man pflegt diese Haare zu scheeren, um den Pferden Aehnlichkeit mit edleren Race-Thieren zu geben *), und um diese Stelle reinlich halten zu können; indessen können die kurzen und steifen Haarstumpen beim Beugen des Fessels die Haut verletzen, wesshalb es besser ist, wie manche Pferde-Verschönerer thun, die Köthenhaare mit einem Messer abzuschaben.

*) Vegetius Renatus ist gegen diesen Gebrauch, denn er sagt libr. I. Cap. LVI.: Nunquam — — de articulis resecandi sunt cirri. Naturale enim ornamentum pedum natura in illis constituit.

In dem Köthenzopf ist eine kleine, hornartige Warze verborgen, welche man Sporn nennt, und welche mit allen Anhängen der Haut (Haare, Horn) bei groben Thieren voluminöser ist, als bei feinen. Der Sporn ist als ein Zehen- oder Hufrudiment zu betrachten. — Bei Lähmungen am Fusse machte man ehedem an dieser Stelle die Operation „des Schwimmblasenschneidens," indem man etwas Zellgewebe unter der Haut hervorzog und ausschnitt, die Wunde aber nachher einige Zeit in Eiterung hielt; diess wirkte ungefähr wie ein Fontanell. Der Name dieser Operation rührt davon her, dass Viele glauben, das Pferd habe hier eine kleine Blase, welche ihm zum Schwimmen behülflich sey; werde sie aufgestochen, so verliere das Pferd die Fähigkeit dazu.

Die Köthe muss bei einem gutgebauten Fuss ringsum schwach hervorstehen; ihre Breite, von der Seite gesehen, soll $1/_6$ Kopflänge, von vorne $1/_8$ Kopflänge betragen; hat sie diese Dimensionen nicht und vereinigt sich unmerklich mit dem Schienbein und Fessel, so ist sie schwach. Der Fessel ist verhältnissmässig, wenn er $1/_5$ Kopflänge lang ist, und in der Mitte $1/_9$ Kopflänge Seitenbreite hat.

Die Richtung des Fessels geht in einer schiefen Linie vorwärts; den Winkel, den der Fessel mit dem Schienbein machen soll, zu bestimmen, hat man verschiedene, meist unsichere Angaben, z. B. der Fessel soll an seinem oberen Ende 2—3 Fingerbreit gegen die Krone zurückstehen, eine senkrechte Linie durch die Mitte der Köthe gezogen, soll in die Trachten, nach Andern hinter die Ballen fallen. Die Messung des Winkels gibt bestimmtere Resultate; *Hochstetter* bestimmt die Grösse desselben zu 120°, bei seinen Ausmessungen verschiedener Raçe-Pferde fand er den Winkel beim Araber zu 144°, beim Normänner zu 150° und beim Engländer zu 160°. Es gibt hier, wie bei allen solchen Ausmessungen, zwei Gränzen, innerhalb welcher ein Theil, je nach Raçe und Taille des Thiers, variren kann, ohne desshalb fehlerhaft zu seyn.

Zu lange Fessel haben meistens nicht die gehörige Kraft der Ausdehnung
Tab IX. in die Länge zu widerstehen, sie treten durch und berühren endlich mit dem
Fig. 5. d. Köthenzopfe beinahe den Boden; diess nennt man bärenfüssig.

Bei Pferden von vorzüglicher Raçe, insbesondere bei Orientalen, darf man nicht so stieng auf die normale Länge des Fessels sehen (wenn nur der Winkel im Gelenk nicht zu klein ist), weil ihre Sehnen grössere Spannkraft haben, als bei gemeinen und schlaffen Pferden. Schon *Marx Fugger* bemerkte diess an „türkischen und anderen subtilen Pferden."

Ist der Fessel zu kurz, so wird der Fuss bald gerade stehen und zuletzt
Fig. 4. e. wohl überstützig (überköthen), d. h. das Köthen-Gelenk vorwärts gebogen, so dass das untere Ende des Fessels weiter zurücksteht als das obere. Bei der Bewegung geschieht dieses oft mit einem merklichen Knacken (Köthenschüssigkeit). Dieser Fehler des Köthen-Gelenks zieht nach und nach Verkürzung der Beugesehnen u. s. w. nach sich, und wird durch unpassenden Beschlag (hohe Trachten und hohe Stollen) vermehrt, wie durch das entgegengesetzte Verfahren gebessert. Die Fehler in den Dimensionen des Fessels sind meist angebo-

ren, das Geradestehen oder Ueberstützig seyn ist hingegen bei einem gutgeformten Fessel Folge eines zu starken Gebrauchs. Die Bewegung des Fesselgelenks kann durch grosse Knochen-Auswüchse, Verwachsung der Gelenkfläche u. s. w. völlig aufgehoben seyn, was Einige „Stelzfuss“ nennen; diese krankhafte Veränderung kommt indessen weit häufiger am Kron- und Hufbein vor. Tab. IX. Fig. 6. b.

Da im Fessel die Rückwirkung des Stosses beim Auftreten am meisten gemässigt wird, und zwar theils durch die schiefe Richtung dieses Knochen, theils durch die Federkraft der Bänder und Sehnen desselben, so ist es leicht einzusehen, wie Kürze und gerade Stellung des Fessels, oder mangelnde Elasticität der weichen Theile den Gang des Thiers für den Reiter weniger angenehm machen müssen.

Die krankhaften Veränderungen, welchen die Köthe und der Fessel ausgesetzt sind, sind ziemlich zahlreich und häufig. Eine Anschwellung der ganzen Parthie kann Folge eines Misstritts, einer Verrenkung oder starken Anstrengung seyn, und gibt sich durch Schmerz bei der Bewegung, Hitze u. s. w. zu erkennen; sie kann aber auch von zu langer Ruhe, besonders bei guter Fütterung, herrühren, und verschwindet dann durch angemessene Bewegung.

An der inneren Seite der Köthe fallen, durch wiederholtes Anstossen mit dem entgegengesetzten Fusse, die Haare aus, die Haut wird gequetscht, verwundet, die Köthe schmerzhaft und geschwollen; in diesem Falle streift sich das Pferd, was theils von fehlerhafter Stellung der Füsse, Ungeschicklichkeit und Faulheit, theils aber von fehlerhaftem Beschläge, namentlich zu weit vorstehenden Eisen, Nägeln und Stollen herrührt, und somit in manchen Fällen vermieden werden kann, selbst wenn die Stellung des Thiers dazu disponirt; man sucht zuerst ausfindig zu machen, mit welchem Theile des Hufes das Thier sich streift, und behandelt nun diesen Theil darnach; geschieht es z. B. mit dem Arm des Eisens, so lässt man den Rand des Hufes etwas vorstehen, nachdem man ihn mit der Raspel abgerundet hat; sind es die Nieten der Nägel, so versenkt man diese so viel möglich oder lässt ein paar Nägel ganz weg u. s. w. Fig. 2. d.

An dem Köthen-Gelenk kommen am häufigsten die sogenannte Gallen *) (Flussgallen) vor, die in der Regel in Folge einer Anschwellung der Köthe von starkem Gebrauch zurückbleiben. Sie bestehen fast immer in einer Anhäufung von Flüssigkeit in den Sehnenscheiden oder der Gelenk-Kapsel, sind anfangs weich und unschmerzhaft, werden aber bei der Zunahme gespannt und schmerzhaft. Die zwischen dem Knochen und dem Schienbein-Fesselbein-Muskel befindlichen Gallen sind rundlich, weich und bestehen in einer Ausdehnung des Kapselbands (runde Fesselgalle *Havemann's*, und Gabelgalle *Viborg's*). Hinter Fig. 10.

*) Dieser Ausdruck rührt wahrscheinlich von der Vergleichung mit der Form der Gall-Aepfel her: bei Vegetius heissen die Gallen Aquatilia, im Englischen windgalls, im Italienischen galle, franz. molette.

diesen hat die Sehnen-Galle ihren Sitz, welcher eine Anhäufung der Sehnenschmiere in der Scheide der Beuge-Sehnen des Hufs zu Grunde liegt (Sehnen-Fessel-Galle *Havemanns*). Ist die Galle auf beiden Seiten der Köthe sichtbar, so nennt man sie „durchgehende Gallen," indessen lässt sich jede Galle von der äusseren nach der inneren Seite und so umgekehrt drücken, ist also jedesmal durchgehend. In seltenen Fällen sind im Zellgewebe liegende, rundliche Blasen, mit seröser Flüssigkeit gefüllt, Ursache der Gallen. Neu entstandene Flussgallen lassen sich durch Anwendung von kalten Umschlägen, denen man hie und da Alaun, Salmiak oder Bleiessig zusetzt, ferner durch Druck mittelst Binden wieder entfernen; wenn aber die Ausdehnung der ergriffenen Theile schon lange bestanden hat, und somit ihre Elasticität vermindert ist, so sucht man durch eine künstlich erregte Entzündung (scharfe Salben, Brennen) die Aufsaugung der angesammelten Flüssigkeit und die Zusammenziehung der Häute zu bewirken. Das Ausleeren dieser Flüssigkeit durch Oeffnen der Gallen wurde früher nicht selten unternommen, sie wird aber jetzt, mit Unrecht, für gefährlich angesehen, da man meinte, es müsse nothwendig eine Entzündung der Sehnen oder gar des Gelenks zur Folge haben.

Zu dieser Operation nahm man ehedem ein spitziges, glühendes Eisen, z. B. einen Hufnagel, in neuerer Zeit bedient man sich der Lancette, oder eines Schnäppers. *Daum* hatte einen eigenen Schnäpper dazu vorgeschlagen; man kann, nach meiner Erfahrung, auch einen gewöhnlichen Aderlass-Schnäpper nehmen, und die Operation am stehenden Thiere leicht machen. Die Wunde muss nach dem Auslaufen der Flüssigkeit durch Vereinigung geheilt werden und darf nicht eitern; sollte Entzündung nachfolgen, so stellt man den Fuss in kaltes Wasser oder macht Eisumschläge; in der Regel aber ist diess überflüssig. Obgleich nun dieses Verfahren einfach scheint, so ist es dennoch nicht empfehlungswerth, da es nur palliativ hilft, und die ausgelaufene Flüssigkeit sich bald wieder ansammelt.

Die Fluss-Gallen vermindern sich nicht selten bei Ruhe, knapper Fütterung und im Winter, nehmen dagegen bei starker Arbeit und saftigem Futter zu.

Man findet an der Köthe auch schwammige Auswüchse von der Natur der Stollbeule und Piphacke, ferner Knochen-Auswüchse, welche gewöhnlich am unteren Ende des Fessels sich bilden, und auf das Kronbein übergehen; man erkennt sie an der Härte der Geschwulst und ihrem langsamen Wachsthume, ferner daran, dass sie sowohl vorne als hinten und rings um den Fessel vorkommen. In den meisten Fällen geht das Thier lahm, besonders im Anfang, wenn der Auswuchs im Entstehen ist, in welcher Periode er oft sehr schwer zu bemerken ist; solche Thiere leiden den Druck vorne an der Krone nicht, ebensowenig die starke Biegung des Hufs beim Aufheben des Fusses; auch ist manchmal vermehrte Wärme fühlbar. Bei alten Thieren sind dergleichen Knochen-Auswüchse, welche man überhaupt Leist- oder Ringbein nennt, weniger

zu berücksichtigen, als bei jungen; auch hält man sie ziemlich allgemein für erblich. An der Rückseite des Fessels kommen oft bedeutende Verletzungen vor, wenn das Thier mit dem Fuss in die Halfterkette oder Strick gekommen ist.

Die Mauke hat auch ihren Sitz am Fessel, und zwar auf dessen hinterer Seite; sie beginnt mit einer Anschwellung der Haut, die sich oft bis zum Knie herauf erstreckt, nach einigen Tagen fängt die Absonderung einer klebrigen, stark riechenden Materie an, die Haare fallen aus, und es bilden sich tiefe Schrunden in der Haut, aus welchen in höheren Graden des Uebels warzige Erhöhungen hervorwachsen (Feig-Warzen), welche schwer zu vertilgen sind. Bei Pferden tiefgelegener, morastiger Länder ist die Mauke weit häufiger als in Berg-Gegenden; auch sind schlaffe Pferde mit lang behängten Köthen um so mehr dazu geneigt, als es bei denselben meist auch an der erforderlichen Reinlichkeit fehlt; indessen kann die Mauke auch aus inneren Ursachen (Fehlern der Säfte) entstehen, und ist dann als eine Ablagerung des Krankheitsstoffes zu betrachten; in diesem Falle, und wenn sie überhaupt schon habituell geworden ist, kann ihre schnelle Unterdrückung nachtheilig werden. Die Heilung der Mauke erfordert anfangs erweichende Umschläge, sodann zusammenziehende Mittel (wie Alaun, Bley- Kupfer- oder Eisensalz), in höherem Grade sind Aezmittel nöthig, um die krankhaften Productionen der Haut zu zerstören. Uebrigens kommt die Mauke weit häufiger an den Hinterfüssen als an den vorderen vor, und wird von Einigen als ansteckend angesehen. Tab. IX. Fig. 7.

Straubfuss ist von Mauke nicht verschieden, nur sind die Haare durch die krankhafte Absonderung zusammengebacken, und stehen manchmal widernatürlich in die Höhe; da diess immer eine schon längere Dauer der Mauke voraussetzt, so ist es schwer zu heilen. Die Entartung der Haut und des Zellgewebs ist manchmal so gross, dass der Fuss die Dicke eines Mannsschenkels und das Ansehen einer mit Warzen bedeckten Wundfläche erhält. Fig. 8.

Den Theil des Pferdefusses, welcher von dem untern Ende des Fessels bis zum Anfang des Hornschuhs liegt, und der in einem links um diesen laufenden fingerbreiten Wulst besteht, nennt man die Krone. An dieser Stelle liegt das Kronbein, welches nach oben mit dem Fesselbein, nach abwärts mit dem Huf- und Strahlbein articulirt; beide Gelenke sind nur in Einer Richtung beweglich, und ziemlich eingeschränkt. Von den Sehnen, welche beim Fessel erwähnt wurden, setzt sich eine vorne, die andere hinten über das Kronbein bis zum Hufbein fort, eine dritte endigt am Kronbein selbst; die Blutgefässe bilden unter der Haut der Krone ein bedeutendes Netz, welches besonders viel Venen enthält, daher ist die Krone nicht allein sehr blutreich, sondern auch empfindlich wegen der hier sich endigenden Nervenzweige; zu beiden Seiten der Krone liegen unter dem Gefäss-Netz die Hufknorpel, die bis in die Ballen reichen, worunter die beiden halbrunden Erhabenheiten hinten an der Krone verstanden Tab. III. U. Tab. XV. Fig. 13, 16. Tab. XIII. Fig. 9. x.

werden, die in der Mitte durch eine seichte Rinne getheilt sind, welche in den Strahl sich fortsetzt. Die Ballen (auch Fersen genannt) enthalten weniger Blutgefässe dagegen mehr Zellgewebe und Fett als die vorderen und Seiten-Parthieen der Krone.

Die Krone muss eine gleichlaufende, sanfte Erhöhung rings um den oberen Rand des Hornschuhs bilden, dessen Ernährungs- und Absonderungs-Organ sie ist. Daher sind Verletzungen der Krone, besonders mit Substanz-Verlust, sehr zu fürchten, weil alsdann das Wachsthum der entsprechenden Stelle des Hornschuhs unterbrochen wird. Steht die Krone zu sehr hervor, und ist sie hart, so ist Leist (Ringbein, Schaale) zu befürchten, welche, wie schon oben angeführt, in einem Knochen-Auswuchs rings um das Kron- (oder Fessel-) Bein besteht; auch Verknöcherung des oberen Rands der Hufbeinknorpel wird hieher gezählt, da sie dieselbe Wirkung auf den Gebrauch des Thiers hat, wie Exostosen am Kronbein. — Ist die Krone, statt erhaben, eingesunken, so ist Schwinden des Hufs oder gar Ausschuhen zu befürchten. — Die normale Empfindlichkeit der Krone ist vermehrt bei Entzündung dieses Theils, vermindert bei alten, schlaffen Pferden und bei Kollern, welche an gesunkener Thätigkeit des Nervensystems überhaupt leiden; um bei solchen Thieren ein in die Augen fallendes Symptom ihres Zustandes zu verstecken, stechen betrügerische Händler die Krone mit Nadeln, damit das Thier den Druck darauf stärker empfinde und ihm ausweiche.

Die Haut der Krone kann von Mauke, Wolf u. dgl. ergriffen seyn; ausserdem kommen hier Kronentritte vor, welche von Verletzungen der Krone mit dem Stollen des vorderen Hufs entstehen; und bei gespitzten Eisen, so wie vorne gefährlicher sind, weil dabei leicht die Ausstrecksehne des Hufs und selbst des Hufgelenks getroffen seyn kann. Gewöhnlich hat ein Kronentritt blos eine, sich am Hufe abwärts schiebende Vertiefung im Horn zur Folge (s. Hornkluft in der 24sten Vorl.); indessen kann bei tieferem Eindringen des Stollens und fehlerhafter Behandlung (besonders mit Aezmitteln u. dgl.) eine Fistel zur Folge haben. Eine solche Kronen- oder Huffistel bildet sich auch wenn im Innern des Hufs befindliche Theile in Eiterung übergehen; der Eiter findet durch den Hornschuh nicht leicht einen Ausweg, und bahnt sich allmählig und unter steigender Zerstörung der benachbarten Theile einen Ausgang oben an der Krone. Hiedurch leidet die Hufbildung oft so, dass das Thier zum Gebrauch ganz untauglich wird (vergl. 24ste Vorl.).

Die Heilung eines Kronentritts muss anfangs auf Beseitigung der Entzündung und des Schmerzens gerichtet seyn; dem Eiter muss ein passender Ausweg verschafft werden, was bei einer Huffistel gewöhnlich nur dadurch möglich ist, dass ein Theil der Hufwand weggenommen wird, welche nachher Monate braucht um wieder zu wachsen.

Die Contusion der Ballen, welche vom sogenannten Einhauen herrührt, wobei das Thier mit der Zehe des Hinterfusses beim schnellen Gang die Ballen des Vorderfusses erreicht, macht das Thier Lahmgehen, und ist um so mehr zu

berücksichtigen, als es von einem fehlerhaften Verhältniss der Gliedmassen verursacht wird, welches sich nicht abändern lässt.

Brüche des Fessel- und Kronbeins sind nicht sehr selten, und man hat Beispiele, dass sie bei jungen Thieren von selbst geheilt sind.

Bei der Betrachtung der Köthe sind noch zwei Operationen anzuführen, welche an dieser Stelle vorgenommen werden. Das Abschneiden der Beugesehne des Hufs wird gegen Verkürzung derselben, bei zu geradestehendem oder überstützigem Fessel gemacht, und zwar indem man die genannte Sehne durch einen Längenschnitt auf der Rückseite bloslegt, und sodann quer abschneidet. Sie heilt nach einigen Wochen wieder zusammen, ist aber länger geworden und das Thier tritt eher durch als vorher. Man kann dieselbe Sehne auch über der Mitte des Schienbeins abschneiden; die Operation ist zwar daselbst etwas schwierig, allein man hat den Vortheil, dass keine Sehnenscheide geöffnet zu werden braucht. Tab. XIII. Fig. 9. m, m.

Die Operation des Nerven-Abschneidens ist ebenso in Deutschland noch wenig bekannt; wenn nämlich durch Knochen-Auswüchse am Huf und Strahlbein, auch Leiste u. dgl., das Thier bei jedem Tritt Schmerz empfindet und somit hinkt, die kranke Stelle aber ausser dem Bereich der Hülfe ist, oder auch nicht genau bekannt ist, so kann man die Empfindlichkeit derselben dadurch vernichten oder doch vermindern, dass man den Nerven, der sich daselbst verbreitet, abschneidet; gewöhnlich geschieht es nur an Einer Seite, und zwar theils über, theils unter der Köthe, je nach dem Sitze und Umfang des Uebels; müssen aber beide Nerven des Fessels abgeschnitten werden, so hat man die Vorsicht zu beachten, die Operation nicht an beiden zugleich, sondern in einem Zwischenraum von einigen Wochen zu machen, damit nicht der Huf, wenn er ausser aller Nerven-Verbindung ist, absterbe. Kann man mit dem Abschneiden eines Zweigs vom Fessel-Nerven (z. B. des vordern) ausreichen, so hat die Operation um so weniger Gefahr. ebend. Fig. 9. f'. ebend. i, h.

Zwanzigste Vorlesung.

Huf (im gesunden Zustand).

vgl. Tab. XV. Unter Huf versteht man das äusserste Ende des Pferdefusses, welches in eine hornigte Kapsel oder Schuh eingeschlossen ist; es entspricht dieser Theil dem Nagel-Glied am Finger (oder der Zehe) des Menschen, so wie der Klaue der Raubthiere; bei Allen enthält es wesentlich einen Knochen, um diesen herum weiche, sehr empfindliche Theile, welche je nach der Bestimmung der Gliedmasse (zum Gehen, Ergreifen u. s. w.) mit Horn von verschiedener Ausdehnung und Form überzogen sind.

Fig. 10—12. u. v. Das Hufbein, welches nächst dem Strahlbein und einem Theil des Kronbeins in dem Hornschuh steckt, bestimmt dessen Form; es bildet mit dem zuletzt genannten Knochen ein, sehr wenig bewegliches, Wechsel-Gelenk. An Fig. 9, 17. p. dem vordersten, erhabensten Theil des Hufbeins befestigt sich die Strecksehne desselben (vom Armbein-Muskel des Fessel- und Hufbeins), an der Soh- Fig. 9, 18. r. lenfläche hingegen die Ausbreitung der Beugesehne (des Arm-Vorarm-Hufbein-Muskels), welche zuvor über die hintere Fläche des Kronbeins und über Tab XIII. das Strahlbein weggeht. Zu beiden Seiten des Hufbeins sind die beiden Seiten- Fig. 9. x, x. knorpel desselben, welche nach oben bis über die Krone hervorstehen, und nach rückwärts in die Ballen reichen. Die Blutgefässe des Hufs breiten sich Tab. XV. in den weichen Theilen desselben aus, und bilden ein grosses Geflecht, in Fig. 16—20. dem sich auch die Endigungen der Nerven verlieren, die jenen Theilen eine grosse Empfindlichkeit verleihen.

Die Haut der Krone bildet eine rings um den Anfang des Hornschuhs lau- Fig. 13, 14. k. fende, halbrunde Erhabenheit (vergl. 19te Vorl.); an der Vereinigungsstelle beider, nämlich der Haut und des Horns, sieht man eine Menge kleiner Papillen oder Wärzchen auf der Haut, welche in entsprechende Vertiefungen des Horns Fig 3, 6. e. passen; von dieser Stelle aus, welche man den Saum nennt, geschieht das Wachsthum der Hornwand, daher ist ihre Verletzung oder Zerstörung vom nachtheiligsten Einflusse auf die Horn-Production. Einen schmalen Streif von

blättriger Oberhaut, welche den Saum des Hufs bedeckt, hat man Saumband genannt; ihm ist von einigen neueren Autoren eine besondere Wichtigkeit, obwohl ohne Grund, beigelegt worden.

Das Horn überzieht den Huf, wie die Haare das Fell; beide wachsen durch Nachschub, haben weder Blutgefässe noch Nerven, und sind somit ohne Empfindung.

Die Bildung des Hufs ist somit einfach diese: die Haut (oder das Fell) welche am Saum aufzuhören scheint, setzt sich fort, und bildet, indem ihre Bestandtheile Modificationen erleiden, die weichen Theile und das Horn des Hufs. An beiden ist die Wand, die Sohle und der Strahl zu unterscheiden, nicht allein, weil sie sich dem Auge als besondere Theile darstellen, sondern hauptsächlich, weil sie in Structur und Bildung verschieden sind *).

Die Hornwand, oder derjenige Theil des Hornschuhs, welcher aus der Tab. XV. Krone hervor und schief abwärts wächst, besteht aus einer Menge paralell lau- a, b, c. fender Hornfasern (sogenannte Hornröhrchen), die nichts anders als fest vereinigte Haare (und ebensowenig hohl als diese) sind; nach rückwärts biegt sich die Hornwand, schwächer werdend, um, und bildet die Eckstreben, welche den Fig. 4. c', c'. Strahl zwischen sich nehmen. Die genannten, perpendiculär (oder eigentlich schief von oben nach unten und vorwärts) stehenden Theile des Hornschuhs haben das Ausgezeichnete, dass sie mit den darunter liegenden weichen Theile (Fleischwand) durch Blättchen innig verbunden sind, und nur von Oben herab (gleich den Haaren) wachsen. — Die Hornsohle und der Strahl haben eine hori- g, d. zontale Richtung und berühren den Boden, sie sind nicht aus Haaren zusammengesetzt, sondern bestehen aus Schichten verdickter Oberhaut (Hautschwielen), stehen durch Wärzchen (wie die Hornwand blos an der Krone) überall mit den Fig. 15. m, n. entsprechenden weichen Theilen in Verbindung, und wachsen von jeder Stelle dieser Verbindung (gleichviel welcher) aus. Die Horn-Wand verbindet sich ringsum unten mit der Sohle, und diese Stelle führt von ihrer helleren Farbe den Namen: weisse Linie des Hufs. Die Sohle ist von hinten gespalten, und der Fig. 4. h, h. Strahl füllt, einem Keil oder V ähnlich, den Spalt aus; er reicht bis in die Mitte der Sohle herein, und ist der Länge nach durch eine, von den Ballen herablaufende Furche in zwei sogenannte Schenkel getheilt. Die vertieften Partheieen der Sohle und des Strahls bilden im Innern des Hufs hervorstehende Linien, und umgekehrt; diese abwechselnden Erhöhungen und Vertiefungen, welche die Wand, die Sohle und der Strahl des Hufs bilden, werden am deutlichsten gesehen, wenn man den Huf der Quere nach (von der inneren zur äusseren

*) Noch richtiger wäre die Eintheilung in perpendiculär und in horizontal stehende Theile des Hufs; um jedoch nicht plötzlich denjenigen Theil, welcher als so äusserst complicirt beschrieben wird, seiner Natur gemäss als sehr einfach darzustellen, habe ich die herkömmliche Haupt-Eintheilung beibehalten.

Seite) durchschneidet, und tragen ohne Zweifel viel zu der Festigkeit und Federkraft des Hufs bei.

Tab. XV. Fig. 13, 14, 15. Ist der Hornschuh ausgezogen, so kommen die sogenannten **Fleischtheile des Hufs** zum Vorschein, welche dieselbe Eintheilung (in Wand, Sohle und Strahl) wie die Hornkapsel haben; der Hornwand entspricht somit die **Fleischwand**, deren Inneres fest am Hufbein hängt, die äussere Fläche aber ungefähr 500 feine Blättchen bildet, die in die Hornblättchen der Hornwand eingeschoben sind, und dadurch eine äusserst feste Vereinigung beider bewirken; unter der Hornsohle liegt die **Fleischsohle**, unter dem Hornstrahl der **Fleischstrahl**; diese sind die Endigungen der Lederhaut, welche durch zahlreiche Wärzchen, die sich in entsprechende Vertiefungen der Horngebilde einsenken, mit diesen letzteren (weniger fest als die Theile der Wand des Hufs) verbunden sind. Wie nun die Horntheile des Hufs den Haaren und der Oberhaut des Fells, die Fleischtheile der Lederhaut entsprechen, so fehlt auch endlich am Hufe nicht die feine, zwischen Leder- und Oberhaut sich findende Schleimschichte (von den Anatomen Malpighisches Netz genannt), denn man bemerkt, dass die Fleischsohle meist marmorirt ist; die Farben der Haut hängen aber von dieser Schleimschichte ab. Ueberdiess hat die Hornwand immer die nämliche Farbe, wie die Haare an der Krone; sind sie schwarz, so zeigt sich diese Farbe auch an der Hornwand, ist die Krone weiss, so ist auch das Horn hell von Farbe; ist endlich die Krone halb weiss, halb schwarz, so ist die Hornwand eben auch so; ein in die Augen fallender Beweis des Ursprungs der Hornwand.

(Fig.13, 14. l. — Fig. 15. m. — ebend. n.)

Die Oberfläche der Wand hat einen Ueberzug der Oberhaut, welcher aber blos oben (als Saumband) deutlich erkennbar ist, weiter abwärts aber durch Nässe, Reibung, Raspeln u. dgl. verloren geht.

Die ganze Hornwand wird zur näheren Bezeichnung ihrer Theile wieder in folgende Abtheilungen gebracht; die vorderste Parthie wird **Zehe**, die beiden Seiten **Seiten-Wände**, weiter rückwärts (gegen die Ballen) **Trachten-Wände**, und endlich die beiden Umbiegungen nach dem Strahl herein: **Eckstreben** genannt An der Zehe ist das Horn am dicksten; es wird schwächer nach den Seiten zu, und ist an den Trachten und Eckstreben am dünnsten; auch ist die Horn-Wand oben, am Saum, dünner als unten, wo sie den Boden berührt (sogenannter **Tragrand**); ferner ist die ganze innere Hälfte der Horn-Wand etwas schwächer als die äussere.

(Fig. 1. a, b, c. — ebend. c'. — Fig. 4. i, i.)

Die **Dichtigkeit** des Horns ist nach Alter, Raçe, Constitution, Lebensart u. s. w. verschieden; bei neugebornen Thieren ist das Hufhorn ganz weich und gelb, es wird durch den Einfluss der Luft hart und trocken; auf gleiche Weise bildet sich neues Horn an Stellen, wo Verletzungen statt hatten (z. B. bei Huf-Operationen, Sohlen-Ausreissen u. s. w.). In tiefgelegenen, morastigen Ländern haben die Pferde gewöhnlich weiches Horn und grosse Hüfe; dagegen die in warmen, hochgelegenen oder trockenen und sandigen Gegenden gezogenen

Pferde harte, weniger breite Hüfe bekommen; ebenso die im Stalle gehaltenen; ja die Härte des Horns steigert sich hier manchmal zur Sprödigkeit, es verliert seine Nachgiebigkeit, und presst alsdann die inneren Theile. Lebhafte, energische Pferde haben meist einen dichten, glänzenden Huf, weiche, phlegmatische Thiere aber ein grobfaseriges, weiches und trübes Horn. Das beste Horn muss glänzend, geschmeidig, zähe und schwarz seyn, denn seit langer Zeit behauptet man, dass weisse Hüfe weniger Festigkeit haben und leichter erweichen als schwarze; das gelbe Horn (bei Isabellen und weissgebornen Schimmeln oder Schecken vorkommend) soll, nach *Hochstetter*, seiner Güte nach zwischen dem weissen und schwarzen stehen.

Das Horn der Wand ist durch seine Festigkeit, das der Sohle durch seine Sprödigkeit ausgezeichnet; der Strahl hat das weichste, aber dennoch zähes Horn. Alles Horn ist übrigens aussen, wo es die Luft berührt, härter als innen. Die Beschaffenheit des Horns ist besonders an denjenigen Theilen des Hufs von Interesse, welche den Boden berühren, und somit dem Druck und der Abnutzung ausgesetzt sind; bei Thieren, welche auf Waiden gehen oder im wilden Zustand leben, wird durch das Laufen soviel von dem Huf abgestossen als nachwächst; bei beschlagenen Hüfen findet dieser Nachwuchs ebenfalls statt, allein da die Abnutzung fast nur das Eisen trifft, so sind die Hufe nach einiger Zeit zu lang und müssen abgenommen werden, wenn sie nicht dem Thier zur Last fallen, oder zu einer fehlerhaften Stellung der Füsse Veranlassung geben sollen; wollte man aber die Pferde auf künstlichen Strassen ohne Eisen gehen lassen, so würde sich der Huf zu sehr abreiben, und somit das Gehen dem Thier sehr schmerzhaft werden, ausserdem könnten bei spröden Hüfen, besonders im Zuge, Stücke von dem Hufe wegbrechen, oder spitzige Körper eine dünne Sohle leicht durchbohren.

Die F o r m eines gutgebildeten Hufs soll (von unten gesehen) einen abgehauenen Oval gleichen, welches an den Trachten offen ist, und nach der Zehe zu sich rundet und schliesst; ausserdem muss die Wand glatt seyn, ohne Erhabenheiten und Vertiefungen, welche eine früher bestandene oder noch bestehende Krankheit des Hufs bezeichnen würden. Die Sohle eines guten Hufs ist schwach gewölbt, der Strahl etwas vorstehend aber trocken, die Eckstreben sind deutlich erkennbar. (Die Abweichungen hievon und die Krankheiten des Hufs sind in der 24sten Vorl. erörtert.) Tab. XV. Fig. 7, 8.

Die S t e l l u n g des Vorderhufs muss so seyn, dass die Zehe desselben mit der Oberfläche der Erde einen Winkel von 45–50° bildet. (Beim hintern Huf ist dieser Winkel etwas grösser); bei Voll- und Flachhüfen beträgt er 10—15° weniger, bei Bockhüfen aber 15—30° mehr. Die beiden Seitenwände müssen gleich hoch seyn, ausserdem ist der Huf schief, wie z. B. bei gewissen Stellungen der Vorderfüsse, denn bei knieweiten und Zehentretern findet man die innere Seitenwand höher als die äussere, bei Tanzmeistern dagegen das Gegen-

theil. Uebrigens kann die Höhe beider Seitenwände gleich seyn, und dennoch der Huf eine schiefe Richtung haben.

Die Hüfe müssen eine verhältnissmässige Grösse oder Umfang haben, denn es ist selten, dass sie ausser diesem Verhältniss eine gute Structur haben; sind sie zu klein (ohne geschwunden zu seyn), so ist meist der hintere Theil derselben zusammengezogen; sind sie aber zu gross, so liegen die Wände gewöhnlich zu schief und die Sohle ist eben oder gar hervorstehend (Voll- und Flachhuf), solche Hüfe machen den Gang schwerfällig, unsicher, das Thier verliert leicht die Eisen und stolpert; bei zu kleinen Hüfen leidet die Sicherheit des Ganges, und derselbe wird gerne schmerzhaft. Es ist schwer, ein genaues Maas für den Huf zu bestimmen, denn da seine Gestalt durch den Beschlag nur zu häufig verändert wird, so kann das normale Verhältniss der Höhe an den Trachten zu der Höhe an der Zehe beim Beschneiden des Hufs leicht bedeutend abgeändert werden; dieses Maas wird so angegeben, dass die Trachten die Hälfte (nach Andern nur ein Drittheil) der Zehenhöhe haben sollen. Sind die Trachten zu nieder und die Zehe zu lang, so fällt die Schwere des Thiers zu sehr auf jene, veranlasst Durchtreten, Stolpern u. s. w.; bei zu hohen Trachten fällt die Schwere mehr vorwärts, das Thier überköthet leicht; in beiden Fällen aber verliert der Huf seine normale Form. Ausserdem haben zu hohe Wände den Nachtheil, dass die Sohle und der Strahl zu weit vom Boden entfernt sind, und austrocknen, während sie bei normaler Verkürzung der Wände den Boden theilweise berühren, und (da das Horn sehr hygrometisch ist) Feuchtigkeit aus ihm anziehen können.

Zu trockenes Verhalten der Hüfe macht das Horn spröde, wenig nachgiebig und dadurch den Gang schmerzhaft; denn bei jedem Auftreten des Fusses senken sich die Knochen des Hufes in die weichen Theile und den Hornschuh tiefer ein, und treiben ihn auseinander, was am meisten an den Trachten zu bemerken ist, da der Huf dort den geringsten Widerstand leistet. Bei lange im Stalle gehaltenen Pferden wird leicht das Horn der Vorderhüfe zu hart, weil sie mit denselben trocken stehen, während die Hinterfüsse, welche zeitweise durch den Mist und Urin befeuchtet werden, ein geschmeidigeres Horn behalten.

Zu grosse Nässe führt eine Auflösung des Horns (Verfaulen) herbei, um so mehr, wenn die Flüssigkeit, wodurch es benetzt wird, laugenhaft ist (wie faulender Urin, welcher viel Ammoniak entwickelt).

Man kann der Sprödigkeit des Horns durch fleissiges Einschlagen des Hufs (mit Lehm, Kuhmist u. dgl.) entgegenarbeiten, und das Schmieren des Hufs mit Fett hält die eigene Feuchtigkeit des Horns zusammen, und macht geschmeidig; in de selben Absicht hat man vorgeschlagen, die Pferde vorne in nassen Lehm zu stellen, oder aber, ehe der Mist weggeschafft wird, sie 1—2 Stunden umgekehrt im Stande stehen zu lassen.

Die verschiedenen Hufsalben, welche man anwendet, um das Horn

geschmeidig zu erhalten, oder um es stärker wachsen zu machen, kommen darin überein, dass sie Fett und etwas Harz enthalten; die übrigen Ingredienzien derselben sind meist entbehrlich *), manchmal selbst schädlich; das blose Wachsthum des Horns wird aber durch Nässe (warme Bäder) weit mehr befördert, als durch Fett.

*) Das älteste Recept zu einer Hufsalbe, wodurch: exiguae ungulae crescunt vel attritae reparantur ist bei Vegetius Renatus (de mulomedicina Lib. II. Cap. LVIII.) angegeben, es besteht aus Zwiebeln, Rautenkraut, Alaun und Eselsmist, zusammen mit altem Fett gekocht. Eine Salbe, wodurch sehr weiche Hüfe fest gemacht werden sollen, besteht aus einer lebendigen Eidechse mit Alaun und Wermuth in Wachs und Oel gekocht, und wird auf den, durch heisse Kohlen erhitzten Huf aufgetragen.

Einundzwanzigste Vorlesung.

Oberschenkel, Knie, Unterschenkel.

Der Oberschenkel, von Einigen Dickbein und selbst Lende geheissen, Tab. III. m. bildet den Anfang des Hinterfusses, und wird von dem Backbein unterstützt; ebend. K. dieses ist in die Pfanne des Beckens eingelenkt, wo es durch ein kurzes, starkes Band in der Art befestigt ist, dass die Bewegung nach allen vier Seiten möglich ist, nämlich vorwärts und zurück, ein- und auswärts; überdiess kann mittelst besonderer Fortsätze (Umdreher), das Backbein und damit der ganze Hinterschenkel nach aussen und innen gedreht werden. Das Backbein gehört unter die grössten Knochen des Thiers, und articulirt unten mit dem grossen Schenkelbein und mit der Kniescheibe, welche vorne auf dem unteren Ende des Back- vgl. Tab. IV. und V. beins auf- und abgleitet. Eine bedeutende Anzahl, zum Theil sehr starker Muskel sind bestimmt, das Backbein und den Hinterfuss als Ganzes zu bewegen, sie kommen theils von den Lenden und dem Kreuzbein, theils von den Beckenknochen, umgeben das Backbein ringsum und bilden nach rückwärts die sogenannten Hinterbacken.

Die Richtung des Backbeins ist beim stehenden Thier schief abwärts und vorwärts, und da das darauf folgende grosse Schenkelbein schief abwärts und rückwärts geht, so bilden diese beiden Knochen einen stumpfen Winkel mit einander, dessen Grösse auf ungefähr 120° (nach *Hochstetter* bei einem Engländer 138°) angegeben wird. Die Beugung des Knochen geschieht vorwärts, bei der Streckung hingegen bewegt er sich zurück.

Der Oberschenkel muss verhältnissmässig seyn; diess ist der Fall wenn seine Länge von der Pfanne bis zur Kniescheibe $\frac{3}{4}$ Kopflänge beträgt, die Breite an dieser letzteren aber $\frac{1}{2}$ Kopflänge. — Um die richtige Stellung des Backbeins zu bezeichnen, gibt man an, dass eine senkrechte Linie von der Mitte der Pfanne hinter die Rolle (am Sprung-Gelenk) fallen müsse (richtiger auf die Trachten des Hinterhufs); Andere ziehen eine Linie vom äusseren Darmbein-Winkel oder der Hüfte senkrecht nach dem Boden, und verlangen, dass diese Linie die Kniescheibe streichen müsse; indessen ist es schwer, am lebenden Thier die Stelle

der Pfanne genau zu bezeichnen, da sie zu tief in den Muskeln liegt; die zweite Linie aber kann jedes Backbein erreichen, je nachdem es mehr oder weniger lang ist, seine Richtung ist dadurch nicht bestimmt. Bleibt die Kniescheibe weit hinter der senkrechten Hüftlinie, so stehen die Füsse zu weit hinten, im andern Falle aber zu weit unter dem Leib.

Es findet in der Bildung und Stellung des Schenkels bei dem Pferde eine grosse Verschiedenheit statt, welche auch einige Raçen deutlich charakterisirt. So sieht man die Contour des Hinterbackens bei den arabischen und den damit verwandten Pferden eine fast gerade abwärts gehende Linie bilden, während dieselbe Linie (der hintere Rand des Hinterbacken) bei nördlichen Raçen (z. B. den alten Mecklenburgern) einen Abschnitt von einem Kreis macht, welche diesem Theil ein halbkugeliges Ansehen gibt, und bis zum Fersenbein verlängert die Form eines *S* bekommt. Im ersteren Falle (bei Orientalen u. s. w.) steht das Backbein mehr gerade, und der Winkel zwischen diesem und dem grossen Schenkelbein ist daher grösser, woraus eine leichte und niedere Bewegung der Hinterfüsse resultirt; bei der zweiten Form ist jener Winkel kleiner, die Füsse haben mehr Action, ihre Bewegung ist mehr in die Augen fallend, aber für das Thier anstrengender. Tab. X. Fig. 7. Fig. 8.

Dieselben Verschiedenheiten bietet die Contour der äusseren und inneren Fläche des Hinterschenkels dar; sie ist nämlich bei Orientalen ebenfalls gerade, so dass der Oberschenkel sich mit dem Unterschenkel unmerklich vereint (was Einige „gutgeschossenen oder Ochsenschenkel" nennen); bei einigen Pferde-Raçen des Nordens und Westens bilden dagegen die aussen und innen am Oberschenkel liegenden Muskeln grosse Hervorragungen, welche am Uebergang in den Unterschenkel schnell abnehmen (besonders stark steht innen der Schaambein-Schenkel-Muskel hervor). Fig. 4'.

Ein weiteres Erforderniss eines gutgestellten Schenkels ist, dass die Kniescheibe gerade aus, und weder einwärts noch auswärts gestellt sey; die eine wie die andere dieser fehlerhaften Richtungen setzt sich auf den ganzen Fuss fort, das Pferd steht alsdann entweder weit im Sprung-Gelenke, oder aber kuhhessig.

Die Muskeln eines kraftvollen Schenkels müssen nicht allein die gehörige Masse und Derbheit besitzen, sondern auch, namentlich bei der Bewegung, deutlich ausgedrückt seyn; ausserdem sind die Schenkel schwach, und wenn einer derselben auffallend magerer wäre als der andere, so ist Schwinden zu befürchten. Narben am Oberschenkel deuten auf Eiterbänder, die entweder wegen hartnäckigem Hinken, Schwinden oder als Ableitungsmittel einer inneren Krankheit angewendet wurden. Fig. 6. d.

Auf der äusseren Fläche des Oberschenkels ist es am gebräuchlichsten, den Pferden Gestütsbrände und andere Zeichen aufzubrennen; da es nicht schwer

ist, dergleichen nachzumachen, so sind sie nicht immer als sichere Zeichen der Abkunft eines Thiers anzusehen *).

Tab. III. m'. Die Kniescheibe (Rolle, Leiste) bildet die Grundlage des Hinterknies. (Etliche nennen fälschlich das Sprunggelenk so, weil es paralell mit dem Vorderknie steht, z. B. *Weidenkeller*, *Havemann*); sie gleitet auf der Rolle des Backbeins, und macht die Bewegungen des grossen Schenkelbeins mit, indem die drei Streckmuskeln desselben sich vorher an der Kniescheibe befestigen, ehe sie vollends zum grossen Schenkelbein gehen; wird demnach der Hinterfuss aufgehoben, und dabei das grosse Schenkelbein (rückwärts) gebeugt, so geht die Kniescheibe auf ihrer Gelenkfläche herunter; wird das Schenkelbein wieder gestreckt, so gleitet sie hinauf. Zwei Seitenbänder verhindern die Kniescheibe, nach den Seiten auszuweichen; indessen ist es doch möglich, dass diess geschieht, worauf das Pferd den Fuss im Kniegelenk nicht mehr biegen kann, sondern ihn steif hinterdrein schleppt; dabei erscheint er länger als der gegenüberstehende Fuss. Man hat für diese Verrenkung den technischen Ausdruck Ramm oder Rampf.

Es ist, wenn man die Lage der Theile kennt, nicht besonders schwer, die Ausrenkung der Kniescheibe wieder einznrichten, worauf das Pferd sogleich seinen natürlichen Gang annimmt; allein da die starke Ausdehnung der Bänder gern eine bleibende Schwäche derselben (oder Mangel an Elasticität) hinterlässt, so wiederholt sich das Uebel um so leichter, je öfter es zugegen gewesen ist.

Eine unvollkommene Verrenkung der Kniescheibe und die darauf folgende Entzündung in den sehnigten Theilen dieser Parthie ist besonders schmerzhaft, und macht die Thiere längere Zeit hinken.

Es gibt Thiere, welche plötzlich und ohne besondere Veranlassung (z. B. im Schritt gehend) hinken und das Knie steif halten, dass man eine Verrenkung desselben vermuthen müsste, wenn eine hinlängliche Ursache derselben vorausgegangen wäre; nachdem sie mit Gewalt einige Schritte weit getrieben wurden, gehen sie eben so plötzlich wieder als wenn nichts vorgefallen wäre; man nimmt an, dass ein Krampf in den Muskeln des Schenkels diesen Zufall veranlasse, wesshalb es auch gut ist, den Schenkel (mit Strohwischen, aromatischen Geistern u. dgl.) tüchtig zu reiben; Einige glauben, dass durch den Krampf die Kniescheibe ausgerenkt werde, beim Nachlassen desselben aber sich von selbst wieder an ihre Stelle begebe, was jedoch nicht wahrscheinlich ist.

Brüche der Kniescheibe und Verletzung der Gelenkkapsel sind schwer oder gar nicht zu heilen.

Die Verstauchung im Hüftgelenk (zwischen Backbein und der Pfanne des Beckens) kommt am häufigsten von Ausglitschen auf glattem Boden her, und

*) Eine grosse Sammlung solcher Gestüts-Zeichen findet man in v. Erdelyi's Beschreibung der Gestütte des östreichischen Kaiserstaats. Wien 1827, 8.; einige auch in Hochstetters Zustand der Pferdezucht etc., beobachtet auf einer Reise durch Teutschland, Preussen, Dänemark und England in den Jahren 1804 und 1805, neue (?) Auflage. Bern 1822.

bringt eine schmerzhafte Ausdehnung der Gelenkbänder zuwege, die in Bezug auf Behandlung und Folgen der Buglähme ziemlich ähnlich ist. Eine völlige Ausrenkung des Backbeins kann nur mit gleichzeitiger Zerreissung des runden Bands geschehen (dasselbe ist so stark, dass man den Bruch des Backbeinhalses beobachtet hat, ohne dass dieses Band zerrissen wäre). Je nachdem, in dem Moment der Ausrenkung, die Stellung des Schenkels ist, wird der Kopf des Backbeins aus der Pfanne entweder herab (ins ovale Loch des Beckens) oder hinauf gezogen, so dass er auf dem hinteren Darmbein-Winkel steht. Das Thier schont den Fuss äusserst, bewegt ihn nur gezwungen und mähend, hat keine Festigkeit darin und äussert Schmerz, wenn man die kranke Stelle berührt. Gewöhnlich bildet sich in der Mitte der Hüfte eine Erhabenheit (der grosse Umdreher des Backbeins) die beim Auftreten stärker hervorsteht; diese Verrenkung ist wegen der Stärke der Muskel ohne besondere Apparate (wie Flaschenzug) nicht einzurichten, auch würde der Knochen leicht wieder aus der Gelenkhöhle herausgleiten, da das zerrissene Band sich nicht wieder vereinigt; indessen gewöhnt sich manchmal das Thier an das Uebel, und kann damit (jedoch stark hinkend) lange leben, bis endlich das Schwinden und die Kraftlosigkeit des Schenkels Veranlassung geben, es zu tödten.

Eine sehr seltene und schwer zu erkennende (dabei unheilbare) Art von Hinken ist folgende: im Stalle steht das Thier wie ein gesundes, geht anfangs ebenso, nachdem es aber $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde weit gegangen oder in Trab gesetzt worden ist, fängt es an zu hinken und im Hintertheil so schwach zu werden, dass man es beinahe nicht mehr von der Stelle bringt; dabei laufen die Adern der Haut stark auf, das Thier schwitzt heftig und der Schenkel scheint geschwollen zu seyn. Diese Symptome verlieren sich in der Ruhe bald wieder. Als Ursache dieser Art von periodischem Hinken habe ich beinahe gänzliche Obliteration oder Verstopfung der grossen Blutgefässe des Schenkels (Crural-Arterie und Vene) erkannt; durch den gehinderten Blutumlauf während der stärkeren Bewegung wird der Fuss wahrscheinlich in einen Zustand gesetzt, der demjenigen ähnlich ist, den man unter dem Namen „Einschlafen der Glieder" kennt, wobei das Gefühl und die Kraft in denselben beinahe ganz aufgehoben sind.

Brüche des Backbeins sind unheilbar, da man weder im Stande ist, den Bruch von aussen genau zu befühlen, noch die Muskel so stark auszudehnen, dass die Knochen-Enden wieder aufeinander passen; ebensowenig würde ein passender Verband angebracht werden können.

Die innere Fläche des Oberschenkels ist von einer dünnen und fein behaarten Haut bedeckt, und zeigt manchmal eine schnell entstehende, sehr schmerzhafte Geschwulst, welche sich von da aus oft über den ganzen Schenkel verbreitet; da man durchaus keine äussere Veranlassung kennt, so glaubt man, dass sie aus innerer Ursache entstehe; manchmal gelingt es, sie durch zeitig angewandte, kalte Umschläge oder Einreibung von Quecksilber-Salbe zu zertheilen,

ausserdem bildet sich Eiter, und zwar nicht selten tief zwischen den Muskeln; die Thiere hinken nicht sehr bedeutend. Für diese Krankheitsform hatten die alten Techniker den Ausdruck: „Einschuss," und die Meinung, dass der Biss einer Spitzmaus die Veranlassung dazu sey.

Die innere Fläche des Hinterschenkels ist eine von den Stellen, wo sich gerne Wurmbeulen entwickeln (s. 35. Vorl.); ausserdem greift Eiter, welcher daselbst herabfliesst (z. B. bei Hodensack-Fisteln) die Haut an, und macht die Haare ausfallen; sie wird nicht selten wundgerieben, wenn das Thier über den Strang gekommen ist; alsdann geht es gespannt, und stellt die Hinderfüsse weit auseinander, um den Schmerz bei der Berührung vom anderen Schenkel zu vermeiden.

Der Unterschenkel (Hose oder Keule auch blos Schenkel genannt) folgt nach abwärts auf den Oberschenkel, und reicht bis zum Sprung-Gelenk. Das
Tab.III.n,o. grosse Schenkelbein (nebst dem kleinen, welches blos das Rudiment eines bei anderen Thieren grösser ausgebildeten Knochen ist) bildet die Grundlage dieser Parthie, und bewegt sich nicht blos vorwärts und zurück (auf- und abwärts), sondern kann auch ein wenig nach den Seiten gedreht werden; es wird daher das Gelenk dieses Knochen mit dem Backbein ein zusammengesetz-
vgl.Tab.IV. und V. tes Wechselgelenk genannt. Die Muskeln, welche den Unterschenkel bewegen, sind sehr stark; die Ausstreckmuskel kommen vom Becken und dem Backbein, die Beuge-Muskel bilden einen Theil der Hinterbacken, und reichen bis zum Sitzbein und Kreuzbein hinauf; für die Drehung ist ein besonderer Muskel bestimmt; ausserdem macht der Unterschenkel alle Bewegungen des Oberschenkels mit. Zunächst auf dem grossen Schenkelbein liegen die Muskeln des Sprung-Gelenks, Schienbeins und Unterfusses (einige derselben sind am lebenden Thier deutlich zu unterscheiden), vorne und etwas aussen liegt der, fast ganz sehnigte Beuge-Muskel (Back-Schenkelbein-Muskel) des Schienbeins, und die beiden Ausstreck-Muskel des Fessel- und Hufbeins; auf der hintern Seite des grossen Schenkelbeins befindet sich der Ausstreckmuskel des Sprunggelenks (Backen-Fersenbein-Muskel), und die Beuge-Muskel des Kronbeins (Back-Kronbein-Muskel) und des Fessel- und Hufbeins (grosser und kleiner Schenkel-Hufbein-Muskel). Die sehr starken Sehnen der beiden erstgenannten Muskeln bilden eine straff gespannte Schnur bis zur Beule des Fersenbeins, welche man gewöhnlich die Achilles-Sehne nennt. Bei einem kraftvollen Schenkel ist diese (doppelte) Sehne durch eine merkliche Vertiefung von den Muskeln des grossen Schenkelbeins getrennt, welche stark und deutlich ausgedrückt seyn müssen.

Das richtige Verhältniss des Unterschenkels wird in Absicht auf seine Länge auf ⅔ Kopflänge bestimmt; überschreitet er dieses Maas bedeutend, und ist zugleich mager, so nennt man diess: schlecht gehosst; durch einen zu langen Unterschenkel kommt auch das Sprunggelenk leicht zu weit rückwärts zu stehen,
Tab. X. Fig. 2. wodurch das Thier säbelbeinig wird; diese Stellung, welcher man im Allgemeinen weniger Kraft zutraut, kann aber ebenfalls durch eine zu schiefe Rich-

tung des grossen Schenkelbeins hervorgebracht werden *). Eine zu gerade Richtung des oben genannten Knochen ist nicht weniger fehlerhaft.

Die Breite des Unterschenkels muss oben $\frac{5}{12}$, unten aber $\frac{2}{9}$ Kopflänge betragen; ist sein hinterer Rand stark ausgehöhlt, so nennt man ihn: eingekniffen.

Auf der innern Fläche des Unterschenkels sieht man die, blos von der Haut bedeckte Schrank-Ader (grosse Schenkel-Haut-Vene) laufen, welche nach oben stärker wird, und sich in der Mitte des Ober-Schenkels in die tiefer gelegene Schenkel-Vene ergiesst; man hat ehedem dieses Blutgefäss bei allerhand Uebeln des Hinterfusses zum Aderlassen benützt, allein sie ist hiezu nicht besser als die Sporader oder die Bugader u. s. w., sie gibt nämlich zu wenig Blut. Ueberdiess laufen zwei feine Hautnerven, und eine kleine Arterie dicht neben ihr, können also um so leichter verletzt werden, als die Vene für den Operateur sehr ungeschickt gelegen ist. Tab. XIII. Fig. 8. u'.

Die sogenannte Achilles-Sehne ist manchmal durch zu starke Ausdehnung oder Contusionen (z. B. beim Ausschlagen im Zuge oder Fuhrwerk) angeschwollen und schmerzhaft (dem Sehnenklapp ähnlich), und macht das Thier hinken. Weiche, wässerige Geschwülste zur Seite des unteren Ends der Achilles-Sehne sind Gallen derselben, d. h. Anhäufungen von Flüssigkeit in der Sehnenscheide; sie sind blos sichtbar, wenn das Thier steht, und verschwinden, wenn es den Fuss aufhebt; sie hindern die freie Bewegung des Fusses nur wenn sie sehr gespannt oder verhärtet sind **). Tab. XIV. Fig. 5. a.

Brüche des grossen Schenkelbeins sind in den meisten Fällen kein Gegenstand der Heilung mehr, da wenig Hoffnung ist, dass das Pferd nach ihrer Vereinigung zum Dienst brauchbar erhalten werde; dagegen sind Brüche des kleinen Schenkelbeins ohne Bedeutung, und nicht leicht mit Bestimmtheit zu erkennen, da es tief in den Muskeln steckt.

(Vergleicht man die oben betrachtete Parthie des Pferde-Fusses mit dem Fusse des Menschen oder von Thieren mit ähnlicher Bildung der Gliedmasse (Sohlengehern, Affen u. s. w.), so bemerkt man wieder eine auffallende Uebereinstimmung (wie beim Vorderfusse), welche indessen durch die verschieden angenommenen Namen der älteren Pferde-Anatomen etwas verwickelt wurde. Das Backbein des Pferds entspricht dem Schenkelbein (*Femur*) des Menschen, auf dessen unterem Ende ebenfalls die Kniescheibe liegt; das grosse und das kleine Schenkelbein entspricht dem Schienbein und Wadenbein des Menschen, welch letzteres bis zum Fersen- (oder Sprung-) Gelenk herabreicht, während es beim Pferd schon in der Mitte des grossen Schenkelbeins spitzig ausgeht.)

*) Nach Schwab kann der Unterschenkel nicht wohl zu lang seyn.

**) Die Scheiden-Geschwulst der Achilles-Sehne ist nach Schwab zwar selten, aber jederzeit von Erheblichkeit und schwer oder gar nicht zu heilen; indessen habe ich sie manchmal bei Thieren gesehen, deren Bewegung dadurch keineswegs beeinträchtigt wurde. Havemann verwechselt sie mit einer Ausdehnung der Gelenkkapsel.

Zweiundzwanzigste Vorlesung.

Sprung - Gelenk.

Tab. XIII. Das Sprung-Gelenk (fälschlich auch Hinterknie genannt) besteht aus
Fig. 3, 4. sechs Knochen von verschiedener Grösse, welche in drei Reihen übereinander
b, c. liegen, das Fersenbein und Rollbein bilden die erste oder obere Reihe, sind fast unbeweglich mit einander verbunden, und letzteres ist mit dem unteren Ende
a. des grossen Schenkelbeins zu einem einfachen Wechsel-Gelenk vereinigt; die Biegung des Gelenks findet somit nur an dieser Stelle statt, da die folgenden Knochen durch straffe Bänder sowohl unter sich als mit dem Schienbein und den Griffelbeinen zusammenhängen. In der zweiten Reihe der Sprunggelenks-
e. d. Knochen steht innen das grosse Kahnbein, aussen das würfelförmige Bein, dessen untere Hälfte auch zur dritten Reihe beiträgt, welche ausserdem noch das kleine
f. g. Kahnbein und das Pyramidenbein enthält. Die dritte Reihe steht fest auf
h. i. dem Schienbein und den Griffelbeinen.

Das Gelenk besitzt eine grosse Zahl von Bändern, wovon zuerst das Kapselband zu erwähnen ist, welches vier Abtheilungen (den Reihen der Knochen entsprechend) hat, deren obere vom Rollbein an das grosse Schenkelbein geht, und sehr geräumig ist; die übrigen sind dagegen sehr knapp. Aussen und in-
Fig. 5, 6. nen am Sprung-Gelenk liegen die starken Seitenbänder, welche von dem
k—m. grossen Schenkelbein theils bis zu den Griffelbeinen und dem Schienbein reichen, theils aber blos an das Roll- und Fersenbein gehen. Die hintere Fläche des Gelenks ist von einer breiten bandartigen Masse bedeckt und geebnet, über welche der Beuge-Muskel des Hufbeins in einer geräumigen Scheide hinab geht. Zwischen den einzelnen Knochen des Sprung-Gelenks liegen viele, sehr kurze und starke Bänder, mittelst denen sie reihenweise und einzeln mit einander verbunden sind *).

*) In Viborgs Abhandlungen für Oekonomen und Thier-Aerzte, 5r Band 1807, findet sich eine anatomische Beschreibung des Sprung-Gelenks von Hochstetter; derselbe zählt daselbst 55 Bänder auf, von denen überdiess einige mehrfach zugegen sind. Gurlt in seiner Anatomie der Haussäugethiere, Berlin 1822, hat 6 gemeinschaftliche und 22 besondere Bänder an diesem Gelenk beschrieben. Es wäre ebenso leicht als unnöthig, diese Zahl zu vermehren.

Die sehr bedeutenden Sehnen der nachfolgenden Muskel gehen in eigenen Scheiden über das Sprung-Gelenk weg oder befestigen sich an denselben. Auf der hinteren Fläche befindet sich die Beuge-Sehne des Kron- und des Hufbeins; erstere läuft über die Beule des Fersenbeins, an der sie befestigt ist, und nachher längs dem hinteren Rande, unter der Haut des Schienbeins bis zum Kronbein; die Sehne des grossen Schenkel-Hufbein-Muskels aber geht etwas weiter innen über die überknorpelte Fläche des Fersenbeins, über das hintere Band des Sprung-Gelenks und sodann unter jener Sehne bis zum Hufbein. Innen am Sprung-Gelenk läuft in einer langen Scheide die schlanke Sehne des kleinen Schenkel-Hufbein-Muskels, welche sich bald mit der Sehne des grossen Muskels gleichen Namens vereinigt. Die Sehne des Backbein-Muskels des Fessel- und Hufbeins geht vorne über das Sprung-Gelenk weg, die des Schenkelbein-Muskels des Fessel- und Hufbeins aussen. Ausserdem liegt vorne die sehr starke und in drei Aeste getheilte Sehne des Back-Schienbein-Muskels; der innere Ast derselben geht bis zum inneren Griffelbein, und ist beim Spat für betheiligt gehalten worden (wovon später). Tab. XIII. Fig. 7, 8. t. t'. s. s.

Von Blutgefässen geht die Fortsetzung der grossen Schenkel-Arterie vorne und aussen am Sprung-Gelenk hinab; Zweige der kleinen Schenkel-Arterie finden sich auf der inneren Seite. Die Venen begleiten die Arterien, bilden aber ausserdem drei Haut-Venen, von denen die grösste innen und vorne am Sprung-Gelenk hinaufgeht, und über dieser Stelle den Namen Schrankader oder grosse Schenkel-Haut-Vene (s. die vorhergehende Vorl.) erhält; sie ist beim Blutspat wieder zu erwähnen. Fig. 7, 8. o, p. q. r. u. u'.

Die Nerven des Sprung-Gelenks sind Zweige des grossen Gesäss-Hufbein-Nerven (*N. ischiadicus*), und des vorderen Backbein-Nerven, der die Haut-Vene begleitet.

Man verlangt das Sprung-Gelenk breit, und setzt als Norm dieser Dimension $\frac{1}{4}$ Kopflänge fest (von der Spitze des Fersenbeins bis zur Biegung des Sprung-Gelenks); unter diesem Maas ist es zu schmal, und wenn es am Anfang des Schienbeins plötzlich abnimmt, so ist es gedrosselt (eingekniffen).

Die Stellung des Sprung-Gelenks, oder vielmehr der Winkel, den das grosse Schenkelbein mit dem Schienbein macht, ist von Wichtigkeit; er beträgt ungefähr 150°, ist er aber bedeutend kleiner, so steht das Schienbein gewöhnlich zu schief vorwärts (z. B. bei säbelbeinigen Pferden), womit Schwäche und Neigung zum Einhauen verbunden sind; ist er dagegen zu gross (z. B. über 160°), so steht das Thier zu gerade im Sprung-Gelenk.

Bei groben, lymphatischen Pferden trifft man das Sprung-Gelenk nicht selten dick und rundlich an, ohne dass es fehlerhaft gebaut oder krankhaft verändert wäre; es scheint diess von der Menge des Zellgewebes und dem aufgedunsenen Zustande desselben und der Haut herzurühren, und ist mehr unangenehm für das Auge als nachtheilig für den Dienst. Kleine, schmale Sprung-Gelenke sind immer schwach und um so mehr zu Krankheiten geneigt.

Wenn die Fersenbeine statt gerade nach hinten zu stehen, einander genähert sind, während die Füsse weiter unten divergiren, so nennt man das Pferd kuhhessig (kuhlätsch); dieser Fehler kann so weit gehen, dass die Fersenbeine
Tab. X. Fig. 6. e. beim Laufe an einander anstreifen; er macht jedenfalls dem Thier schwer, sich auf die Hinterhand zu setzen. Stehen die Fersenbeine auswärts (die Zehe des
Fig. 5. Hufs aber einwärts), so ist das Pferd zu weit im Sprung-Gelenk, und hat ebenfalls weniger Kraft darin; bei hochbeinigen Engländern und Normännern soll diess häufig vorkommen. — Die beiden erwähnten Fehler der Stellung rühren indessen nicht sowohl vom Sprung-Gelenk her, als vielmehr von der Richtung des grossen Schenkelbeins und sogar vom Bau des Beckens; daher findet man unter den Stutten mehrere, die weit im Sprung-Gelenk sind, als unter den Wallachen und Hengsten, denn da das Becken der Stutten weiter ist, so stehen die Hinterfüsse schon von oben herab weiter auseinander.

Locale Fehler oder Krankheiten sind am Sprung-Gelenk so häufig und verschieden, wie (mit Ausnahme des Hufs und Augs) an keinem andern Theil des Pferdekörpers; in den meisten Fällen sind: zu starke Anstrengung, falsche Tritte, äussere mechanische Einwirkungen u. s. w. im Verein mit schwachem, oder fehlerhaftem Bau der Theile die Veranlassung dazu. Dass an den Vorderfüssen, wo das Knie dem Sprung-Gelenk entspricht, weit seltener solche Uebel vorkommen, liegt darin, dass die Hinterfüsse (ja selbst momentan nur Einer derselben) sehr häufig die ganze Last des Thiers und Reiters allein tragen müssen, während diess bei den Vorderfüssen beinahe nie der Fall ist; ein anderes Moment aber liegt darin, dass die Last des Körpers weit mehr auf die Sprung-Gelenke fällt, weil diese mit dem Unterschenkel einen Winkel bilden, während das Vorderknie in gerader Linie unter dem Vorarm steht, und daher den Stoss eben so stark (nach dem Ellbogen-Gelenk hin) weiter fortpflanzt, als es ihn empfangen hat.

Unter den zahlreichen Krankheiten des Sprung-Gelenks führe ich zuerst die
Tab. XIV. Fig. 1. B. der weichen Theile an. Die Raspe bildet längslaufende Schrunden (französisch *solandres*, engl. *sallenders*, während dieselben am Vorderfuss *malandres* und *mallenders* heissen) an der vordern Fläche oder Biegung des Sprung-Gelenks, welche denen am Vorderbein (pag. 127) ganz ähnlich sind, und eben so schwer heilen, weil die häufige Bewegung des Gelenks die Vereinigung der Wunden stört. Schwammiger Bau im Allgemeinen und Unterdrückung einer gewohnten Absonderung (Haut-Ausdünstung u. dgl.) sind die gewöhnlichsten Ursachen dieses Ausschlags, welcher ausser den örtlichen Mitteln meist auch innerliche (z. B. Purganz) erfordert.

Fig. 5. Narben in der Haut bezeugen, dass das Thier, je nach ihrer Stelle an Spat, Galle u. s. w. gelitten hat, und desshalb gebrannt worden ist.

An der Spitze des Fersenbeins bildet sich durch Anstossen an den Wänden u. s. w., aber auch als Ablagerung eines Krankheits-Stoffs (z. B. bei Druse) eine

rundliche, weiche Geschwulst, die unter der Haut beweglich sitzt, und die Grösse eines Kindskopfs erreichen kann; man nennt sie Piphacke (franz. *loupe*); Tab. XIV. sie ist von derselben Art wie die Stollbeule, nämlich eine Balg-Geschwulst, die Fig. 1. A. wässerige oder breiartige Flüssigkeit enthält, welche nach längerer Zeit selbst knorpelhart werden kann. Die Piphacken sind der Bewegung nur dann hinderlich, wenn sie sehr gross sind; bei ihrem Entstehen sind kühlende Umschläge, später scharfe Einreibungen von Nutzen; durch Operation kommt man aber bei veralteter Piphacke am schnellsten zum Ziele.

Eine weiche, wenig schmerzhafte Geschwulst, welche man theils vorn am Sprung-Gelenk, theils oben an demselben, in dem Winkel zwischen dem Fersenbein und grossen Schenkelbein findet, nennt man Sprung-Gelenks-Galle Fig. 4. G, G. (*vessigon*); sie besteht in einer zu grossen Anhäufung von Gelenkschmiere in der Gelenk-Kapsel und lässt sich durch Druck mehr nach oben oder unten, aussen oder innen schieben, nimmt aber sogleich ihre vorige Stellung wieder ein, so wie der Druck nachlässt und das Thier einige Schritte gegangen ist; streicht man daher das Gelenk vorne in der Biegung, so kommt die Galle hinten mehr hervor, streicht man aber hinten zwischen Achilles-Sehne und Schenkelbein, so verschwindet sie wieder; die Verkäufer haben daher oft im Brauch, das letztere zu thun, wenn sie ihre Pferde im Stall zeigen, und geben sich den Anschein, als geschehe dieses Abwärtsstreichen der Reinlichkeit wegen. Auch während der Bewegung ist sie weniger sichtbar. Die Menge der Gelenk-Schmiere treibt somit die Kapsel an denjenigen Stellen hervor, wo keine Sehnen oder Bänder über das Sprung-Gelenk gehen. Als Ursache der Sprung-Gelenks-Galle sieht man starke Anstrengung, träge Resorbtion, ungewöhnliche Zähigkeit der Gelenk-Schmiere u. s. w. an; sie entsteht manchmal schnell bei Pferden, mit denen man starke Tagreisen machte, und lässt in diesem Fall nach, durch Ruhe oder gelinde Bewegung, nebst fleissigem Waschen mit kaltem Wasser, dem englische Thier-Aerzte Salzsäure und Salmiak zuzusetzen pflegen. Junge Pferde, welche, um schnell verkäuflich gemacht zu werden, starke Fütterung erhalten, sind der Sprung-Gelenks-Galle ebenfalls ausgesetzt; überhaupt aber ist sie bei jungen Pferden weit bedenklicher als bei alten, welche sie gewöhnlich nicht hinken macht, sondern blos anzeigt, dass sie stark gebraucht sind. Bei Fohlen kommt sie selten vor, und scheint dann mehr auf innerem Grunde zu beruhen. — Gegen veraltete Sprung-Gelenksgallen ist wiederholtes Einreiben scharfer Salben, oder das Feuer anzuwenden, dessen Wirkung sich oft erst nach längerer Zeit zeigt. Das Oeffnen der Gelenk-Kapsel und Auslaufenlassen des Inhalts wird von Vielen für sehr gefährlich gehalten, ist es aber nur, wenn man nicht der gerne nachfolgenden Entzündung des Gelenks vorbeugen kann; aus diesem Grunde sind zufällige Verletzungen der Sprunggelenks-Kapsel meist mit dem Verlust des Thiers verknüpft. *Reutter* (der Jüngere in Dresden) öffnete die Sprunggelenksgalle, liess die Gelenks-Schmiere auslaufen und stellte das Thier nachher bis über die Sprunggelenke in kaltes Wasser oder machte Eis-Umschläge. Er hatte

in dieser Methode wenige Nachfolger; ich habe diese Operation ebenfalls mehrmal (ohne Nachtheil) versucht, und denselben Erfolg gehabt, wie bei der Flussgalle (s. pag. 134), nämlich baldige Rückkehr der krankhaften Ansammlung; man macht den Stich mit einer Lancette auf die erhabenste Stelle der Geschwulst an der innern Seite des Sprunggelenks, mit dessen Anatomie man genau vertraut seyn muss. Man muss die Sprunggelenksgalle nicht mit der (pag. 149) erwähnten Galle der Sehnenscheide des Back-Kronbein-Muskels, über der Spitze des Fersenbeins, an der sog. Achilles-Sehne, verwechseln.

Eine andere Galle, weit seltener als die gewöhnliche Sprunggelenksgalle, Tab. XIV. Fig. 1. b, b. kommt aussen und oben am Gelenk, in der Sehnenscheide des Schenkelbein-Muskels des Fessel- und Hufbeins, vor; sie ist länglichrund, elastisch, nicht verschiebbar und schmerzhafter als jene. Ich habe sie manchmal geöffnet, sie füllte sich aber bald wieder.

Eine weiche, unschmerzhafte Geschwulst habe ich in dem Dreieck der Strecksehnen des Hufs, gerade unten und aussen am Sprunggelenk bei einem 4jährigen Pferd, an beiden Hinterfüssen, gesehen; sie soll bei dessen Mutter ebenfalls zugegen gewesen, und von selbst verschwunden seyn, nachdem das Thier völlig ausgewachsen war *).

Fig. 2. D, D. Blutspat ist eine Erweiterung (*Varix*, Aderkropf) der Schenkelhautvene an der Stelle, wo sie (innen und vornen) über das Sprunggelenk weggeht; sie macht das Pferd nur dann hinken, wenn sie sehr gross ist. Man verwechselt den Blutspat häufig mit der Sprunggelenksgalle, welche an derselben Stelle sich zeigt und alsdann die Vene mit hervortreibt; beide Anschwellungen sind leicht zu unterscheiden, wenn man nämlich die Vene weiter unten zuhält, und ihren Inhalt durch gelindes Streichen nach aufwärts entleert, so verschwindet die von ihr gebildete Geschwulst, zeigt sich aber sogleich wieder, wenn man das Blut wieder einströmen lässt, indem man den Druck auf die Vene (unten) aufhebt. Blutspat kann durch eine Operation geheilt werden; man unterbindet die Vene sowohl unter als über dem Gelenk, und leert ihren Inhalt durch einen Längen-

*) Die Sprunggelenks-Galle wird auch von Einigen: „Wasserspat" genannt, sie heisst im Dänischen ebenso, nämlich Vandspat. Welche Verwirrung über diesen Gegenstand aus Mangel genauer anatomischer Untersuchung bei den Schriftstellern herrscht, davon gibt Folgendes eine Probe: Bourgelat und die meisten französischen Autoren nennen die Sprunggelenksgalle: Eparvin de boeuf; jener glaubt selbst, sie könne hart (plâtreuse) werden. Kersting und Viele nach ihm halten Blutspat und Sprunggelenksgalle für identisch; Tennecker nennt sie Pfannengalle, oder weichen Spat, oder Ochsenspat, was man mit Unrecht für eine Ausweitung der Vene halte; bei einer durchgehenden Galle meint er, finde sich das Uebel an beiden Seiten, denn so vergrössert könne sie nicht seyn, dass sie sich von einer Seite des Gelenks zur andern erstrekken könne, da ja der Knochen zwischen innen liege! Havemann nimmt Wasserspat (Pfannengalle) und Blutspat für gleich, führt aber die Sprunggelenksgalle noch ausserdem an. Bei den englischen Thier-Aerzten heisst sie: thorough-pin.

schnitt aus; man muss hiebei vermeiden die zunächst unter der Vene liegende Gelenk-Kapsel zu verletzen; ausserdem hat dieses Verfahren (in Dänemark unter dem Namen: *aarekorte* bekannt) nichts Schwieriges.

Unter Spat (Beinspat, im Gegensatz vom sogenannten weichen und unsichtbaren Spat) im engeren Sinne versteht man eine Exostose oder Knochenauswuchs an der innern Fläche des Sprunggelenks; indessen kommen solche harte Erhöhungen auch aussen und hinten am Sprunggelenk vor, denen man eine Menge verschiedener Namen, meist auf Spat endigend, gegeben hat, wodurch bei den Autoren viele Verwirrung entstund. Die nächste Ursache dieser Knochen-Auswüchse, sie mögen ihren Sitz haben, wo sie wollen, wird in einer Entzündung der Beinhaut gesucht, in deren Folge sich Knochenmasse an der kranken Stelle ansetzt. Starker Gebrauch, schiefe Tritte, Contusionen u. s. w. können eine solche Entzündung veranlassen, am ehesten an denen Stellen, wo sich eine Sehne oder ein Gelenkband an die Beinhaut befestigt, und bei starker Anstrengung sie von dem darunter liegenden Knochen loszutrennen strebt. Bei Pferden mit schwachen, fehlerhaft gestellten Beinen kann Spat schon von geringer Anstrengung entstehen; er ist daher nur in so weit erblich, als dergleichen Füsse sich vererben und eine Anlage dazu bedingen. Tab. XIV. Fig. 2. C.

Dass Exostosen an der inneren Seite des Sprunggelenks weit häufiger als an der äussern vorkommen, suchte man davon herzuleiten, dass daselbst sich ausser den innern Seitenbändern des Gelenks, noch ein Ast der Beugesehne des hintern Schienbeins festsetzt, diese Theile aber bei schiefen Tritten u. s. w. öfter gezerrt werden, als die Bänder und Sehnen der äussern Seite; allein es ist Thatsache, dass die Gesammtlast des Körpers immer mehr gegen die Mittellinie zu wirkt, und somit auch die inneren Theile der Glieder, bei vielen Stellungen und Bewegungen, mehr zu tragen haben, als die äusseren.

Die sehr verbreitete Meinung, als entstünde der Schmerz, den ein spatlahmes Pferd bei der Bewegung äussert, davon, dass die Sehnen über rauhe Knochenflächen gleiten müssen und von ihnen verletzt würden, ist falsch und gründet sich auf die Ansicht trockener (macerirter) Präparate, statt frischer, bei welchen die Sehnenscheiden auch in den stärksten Exostosen immer glatt gefunden werden, da die Exostose theilweise aus knorpeliger Masse besteht, welche die Vertiefungen, Zacken u. s. w, welche man am macerirten Knochen sieht, ausfüllt und ebnet. Auch der Druck auf Sehnen und Bänder ist nicht gerade Ursache des Hinkens, denn das Abschneiden derselben (z. B. des oben erwähnten Sehnen-Asts vom Beugemuskel des Schienbeins) nützt nichts.

Eine auf anatomische Untersuchungen gegründete Erklärung des Lahmgehens bei Spat suchte *Havemann* zu geben; er gab an, dass die Ursache des Hinkens in den kranken Gelenkflächen liege; so wie diese rauh werden (durch Resorbtion der Gelenkknorpel-Schichte), fange das Hinken an und die Natur arbeite auf Verwachsung der kranken Knochen (des grossen und kleinen Kahnbeins Fig. 9, 10.

u. s. w.) hin. Beim unsichtbaren Spat fange diese Auflösung bälder an, als sich auswendig Knochen-Materie absetze und so den Spat sichtbar mache. Es ist nun zwar richtig, dass bei spatlahmen Pferden häufig die Gelenkflächen einiger Knochen des Sprunggelenks krank getroffen werden, allein nicht so selten findet man dasselbe, ohne dass das Thier gelahmt hätte, so wie auch bei gewöhnlichem Spat die Gelenkflächen öfters nicht verändert sind.

Fig. 6, 7. Die Stelle, welche der Beinspat gewöhnlich einnimmt, ist das obere Ende des inneren Griffelbeins und das Pyramidenbein; bei weiterer Ausbreitung erstreckt er sich auf den obersten Theil des Schienbeins und beiden kahnförmigen Beine. Er kann auch an den letzteren Theilen anfangen, und auf die zuerst genannten übergehen.

Die Wirkung hievon ist sehr verschieden; ist der Auswuchs hauptsächlich an der Vereinigung des Schienbeins mit dem Griffelbein, so ist er weniger gefährlich, ja das Thier lahmt oft gar nicht; diese am häufigsten vorkommende Spatart wird: Untersatz genannt; geht die Exostose etwas weiter nach vornen (am Schienbein) und herauf (an die Kahnbeine), so kommt sie unter die daselbst liegende Hautvene (an dieser Stelle von Einigen „Spatader“ genannt) und verursacht starkes Hinken; in diesem Falle nennt man es kurzweg Spat. *Viborg* nannte es im Dänischen: *Aarespat*, zu deutsch: Aderspat *).

Das Lahmgehen wegen Spat unterscheidet sich von dem, welches andere Leiden des Fusses hervorbringen, darin, dass die Thiere die ersten Schritte, nachdem sie gestanden haben, am stärksten hinken, später aber (wenn sie, wie man sagt, warm geworden sind) weniger oder gar nicht mehr; bei einer anhaltenden Anstrengung stellt sich das Hinken zuletzt wieder ein. Die gewöhnliche Erklärung dieser Erscheinung ist nicht befriedigend; ebenso wenig weiss man sicher, warum manche spatige Pferde nicht lahm gehen, während andere lahmen, ohne dass man einen Auswuchs am Knochen wahrnehmen kann; daher kam man auf die Annahme eines unsichtbaren Spats, wobei ohne Zweifel kranke Gelenkflächen der Knochen zugegen sind.

Wenn die Pferde lange Zeit Spat haben, so verschwindet endlich das Hinken ganz, dagegen sind sie steif im Sprung-Gelenk, d. h. sie biegen dasselbe nicht. Diess rührt in den seltensten Fällen davon her, dass die Knochen verwachsen (*anchylosirt*) wären, oder dass die Auswüchse die Bewegung mechanisch hinderten, denn bei den steifsten Pferden lassen sich oft die Sprung-Gelenke nach dem Tode ebenso leicht biegen, als bei gesunden; das Thier unterlässt

*) Die Etymologie des Worts: Spat oder Spath haben Einige davon herleiten wollen, weil der davon befallene Fuss kürzere Schritte mache und daher gleichsam zu spät komme; indessen scheint dieser Ausdruck aus dem Latein des Mittelalters seinen Ursprung zu nehmen; bei Ruffus und Rusius, die im 13ten und 14ten Jahrhundert lebten, heisst der Spat: spavenius; bei den Italienern spavenio, hievon stammt deutlich das englische Wort spavin (bone-spavin, blood-sp., bog-sp.) und das französische: éparvin.

also die Beugung entweder weil es ihm Schmerzen machte, oder aber weil die hiezu bestimmten Muskel nicht gehörig wirken. Solche steife Füsse wanken oft beim Auftreten, und drehen sich dabei in einem Halbkreis nach aussen oder innen; wenn auch hier kein Spat sichtbar ist, so ist es ein Zeichen, dass die Füsse schwach und sehr stark gebraucht sind (*jarrets mous*).

Die Meinung, dass Pferde, die auf beiden Füssen Spat haben, nicht hinken, ist unrichtig; da das Hinken in einer unregelmässigen Bewegung des Fusses besteht, so ist es natürlich auffallender, wenn sich daneben ein gesunder Fuss regelmässig bewegt; hinken beide Füsse gleich stark, so mangelt die Vergleichung; indessen gehen solche Thiere steif, mit weit auseinander gespreizten Füssen. Auch nehmen spatige Pferde das Futter nicht an, bleiben mager, und bei rücksichtslosem Gebrauche schwinden auch wohl die Muskeln der Kruppe, in Folge der immer erneuerten Schmerzen.

Da die dem Spat charakteristischen Exostosen anfangs unmerklich sind, so ist es oft unmöglich, über ihre Gegenwart mit Gewissheit zu urtheilen, noch weniger ist diess der Fall, wo blos kranke Gelenkflächen zugegen sind. Viele, die nichts als Spat zu sehen glauben, täuschen sich, wenn die Knochen des Sprung-Gelenks etwas stark ausgebildet, oder die Schienbeine gedrosselt sind, und bei Sectionen alter, ausgebrauchter Pferde trifft man manchmal welche mit Narben vom Brennen gegen Spat, deren Gelenke ganz gesund waren.

Um ein Pferd, dessen Gang Spat vermuthen lässt, zu untersuchen, stellt man es gerade und lässt den Schweif aufbinden, placirt sich neben den Kopf des Thiers, und betrachtet das Sprung-Gelenk schief von vorne; sodann geht man etwas näher gegen den Bauch und wiederholt diese Betrachtung auch auf der andern Seite; sind beide Sprung-Gelenke gleich, so ist weniger Wahrscheinlichkeit für das Vorhandenseyn des Spats; auch von hinten, zwischen den Beinen durch, muss man sehen, ob das Sprung-Gelenk an seinem Uebergang in das Schienbein keinen Absatz bildet. Man kann das Gefühl zu Hülfe nehmen, um zu unterscheiden, ob eine vorhandene Erhöhung blos in der Haut oder am Knochen sey, und ob die Trennung der daselbst befindlichen Knochen wie im gesunden Zustand sich fühlen lassen.

Die Mittel, die man gegen Spat anwendet, sind: Reiben, Druck, scharfe Einreibungen, oberflächliches und tieferes Brennen. Sie sollen die Entzündung der Beinhaut nach aussen leiten und die Resorbtion vermehren; letzteres wirkt jedoch blos, so lange die ergossene Masse noch fibrös oder knorpelig ist, denn ist sie einmal knochenhart geworden, so widersteht sie der Aufsaugung beinahe immer. Durch tief gehendes Brennen will man die Entzündung so sehr steigern, dass in kurzer Zeit die Knochen verwachsen; um diese Absicht zu erreichen, müsste man den, hiezu erforderlichen Grad von Entzündung genauer bemessen können, als diess der Fall ist. — Auch Operationen sind gegen den Spat vorgenommen worden; *Markham*, ein englischer Oekonom aus dem 17ten Jahrhundert versichert, aus 50jähriger Erfahrung, öfters Stücke von 1/4 Mandel-Grösse

von Spatknoten wahrgenommen zu haben; das erfolglose Abschneiden des innern Sehnen-Asts am Sprung-Gelenk ist bereits oben angeführt; in neuester Zeit hat man versucht, durch Abschneiden der Nerven des kranken Theils die Empfindlichkeit desselben zu vernichten, und dadurch den vom Spat ausgehenden Schmerz zu beseitigen.

Fig. 3. F. Rehbein (Hasenspat, engl. und franz. *jardon*, ital. *giardone*) ist eine abnorme, harte Erhabenheit auf der äusseren Seite des Sprung-Gelenks, und nach hinten zu (zwischen dem Würfelbein und dem Kopf des äusseren Griffelbeins). Es findet sich hauptsächlich bei Pferden mit gedrosselten Schienbeinen oder überhaupt schwachen Füssen, soll von starker Anstrengung herrühren, und, mit Ausnahme seiner Entstehung, die Bewegung wenig beeinträchtigen. Ist die Erhabenheit am hintern Rande des Sprung-Gelenks, unten am Fersenbein, so nennt
Fig. 4. H. man es: Hasenhacke, von welcher ungewiss ist, ob sie in den Knochen oder (nach *Naumann*) in den Sehnen ihren Sitz hat. Sie schadet der Bewegung weniger als Spat, mehr als Rehbein, und soll wie dieses erblich seyn. Nach v. *Burgsdorf* soll dieser Fehler bei englischen Pferden, besonders Rennern, sehr häufig seyn.

Fig. 3. E. E. Ochsenspat (bei den Dänen Kuhspat genannt, von *Solleysel* mit gewöhnlichem Spat, von *Bourgelat* und Anderen mit Sprung-Gelenks-Galle verwechselt, von *Lafosse* für eine natürliche Hervorragung gehalten, von *Naumann Hochstetter* und Andern auf die innere Seite des Sprunggelenks gesetzt) ist eine harte Erhabenheit auf der äusseren Seite des Sprunggelenks, welche im Ganzen stark hervorragt, und als eine gleichförmige Masse erscheint. Es liegen keine Knochen-Auswüchse zu Grunde, daher das Thier auch nicht hinkt; die Geschwulst besteht in einfacher Vergrösserung der betheiligten Knochen (Fersenbein, Würfelbein) vielleicht auch manchmal in verhärtetem Erguss von Flüssigkeiten in das Zellgewebe dieser Stelle. Man befürchtet, dass Ochsenspat bei seiner weiteren Ausbreitung nach rückwärts Hasenspat nach sich ziehe.

Fig. 5, 8. I, I. Kurbe (franz. *courbe*, *jarret cerclé*) ist eine allgemeine Exostose, welche vom unteren Ende des grossen Schenkelbeins bis zum Schienbein herab sich erstreckt, rings um das Gelenk geht, und es sonach unförmlich und unbrauchbar macht. Die meisten Sprung-Gelenks-Knochen sind verschmolzen *).

Eine zuckende Bewegung im Sprung-Gelenk, welche besonders beim Auf-

*) Diese Krankheit, welche eigentlich eine Vereinigung fast aller Spat-Arten ist, wurde von Einigen mit der Hasenhacke oder dem Rehbein verwechselt. So beschreiben auch White und Hinds unter dem Ausdruck „curb" eine Anschwellung in der Scheide des Back-Kronbein-Muskels unterhalb der Spitze des Fersenbeins, also wo die Hasenhacke ihren Sitz hat. Einige französische Schriftsteller bezeichneten das starke Hervorragen des inneren Knöchels (am grossen Schenkelbein) als courbe; diess ist aber weder krankhaft, noch dem Gebrauch nachtheilig.

heben des Fusses und beim kurz Umwenden bemerklich ist, nennt man Hahnenspat (Hahnentritt, Zuckfuss, *éparvin sec* der Franzosen). Man trifft Pferde, welche diese convulsivische Bewegung (Schnappen) des Sprung-Gelenks nur an Einem Fusse zeigen, und solche, wo sie sich verliert, nachdem das Thier warm geworden ist. Im höheren Grade des Uebels ist diess jedoch nicht der Fall. Bei der Untersuchung solcher Sprung-Gelenke, sowohl am lebenden als todten Thier, findet man keine krankhafte Abweichung, daher man die Ursache des Hahnenspats theils im Krampf des Beuge-Muskels des Schienbeins, theils in den Nerven sucht; beides ist unwahrscheinlich. Auch ist die Furcht, dass sich später Spat in dem leidenden Fusse bilde, nicht begründet. *Hochstetter* beobachtete den Hahnentritt blos bei Pferden mit geraden Sprung-Gelenken, und hält sie für unbrauchbar zu angestrengtem Dienste. Ehedem soll man auf Reitbahnen Pferde, die an beiden Füssen Hahnenspat hatten, vorgezogen haben, weil ihr Tritt dadurch erhabener wurde.

Lendenspat wurde sonst jedes Lahmgehen an einem Hinterfuss genannt, wovon man die Ursache nicht entdecken konnte.

Dreiundzwanzigste Vorlesung.

Hinteres Schienbein — Fessel — Krone und Huf. Vorder- und Hinter-Füsse im Ganzen.

Tab. III. q, r, s. Das hintere Schienbein, welches auf das Sprung-Gelenk nach abwärts folgt, ist dem vorderen ziemlich ähnlich; die daran bemerkbaren Unterschiede sind: dass es $1/5$—$1/4$ länger, und von der Seite gesehen breiter ist, dagegen von vorne gesehen schmäler als das vordere Schienbein; der Knochen selbst ist mehr rund als breit, die Griffelbeine sind stärker als die vorderen, und eben diess ist der Fall mit den beiden Beugesehnen. Die weichen Theile zeigen ausserdem
Tab. XIII. Fig. 7. o. nur noch die Abweichung, dass die grosse Schienbein-Arterie am Hinterfuss auf der äusseren Seite herabgeht, am Vorder-Fuss aber mehr auf der inneren Seite.

Die Stellung des hinteren Schienbeins ist nicht vollständig senkrecht, sondern etwas schief nach vorne, denn eine lothrechte Linie von der Mitte des Sprung-Gelenks geht unten durch den Sporn. Steht das Schienbein zu schief vorwärts, so ist das Thier säbelbeinig, vorausgesetzt, dass es nicht die Hinter-Füsse überhaupt zu weit unter den Leib stellt, wie z. B. bei Schmerzen in den Vorderfüssen geschieht. Wenn die Schienbeine unten zurück ständen, so nennt sie *Hochstetter* hinterköthig. Nach *Schwab* ist die senkrechte Stellung des hinteren Schienbeins die übelste.

Die Dimensionen des hinteren Schienbeins werden folgendermaasen angegeben: seine Länge vom äusseren Fortsatz des Fersenbeins bis zur Mitte der Köthe soll $1/2$ Kopflänge, die Seitenbreite $1/6$ K.L., und die Dicke (von vorne gesehen) $1/12$ K.L. betragen. Dass sich die Länge des Schienbeins nach der Länge des Schenkels richtet, ist leicht einzusehen, indessen ist es besser, dass es die oben angegebene Dimension überschreite, als sie nicht erreiche. Die Grösse des Winkels zwischen dem Unterschenkel und hinteren Schienbein beträgt nach *Hochstetters* Ausmessungen 152—160°.

Die Richtung beider Schienbeine muss (sowohl von der Seite als von hinten gesehen) paralell seyn; sie ist diess selbst bei den obenerwähnten fehlerhaften

Stellungen; bei den kuhhessigen Pferden stehen dagegen die Sprunggelenke näher beisammen, und die Schienbeine gehen nach abwärts immer mehr auseinander. Es gibt auch Pferde mit der entgegengesetzten Richtung der Schienbeine, bei denen nämlich die Sprunggelenke weiter auseinander stehen als die Köthen, welche so nahe beisammen sind, dass sie sich leicht streifen; v. *Hochstetter* hat hiefür den Ausdruck engköthig eingeführt; diese Stellung trifft man übrigens bei sehr schönen Wagen-Pferden aus Nord-Deutschland häufig.

Die Sehnen müssen am Schienbein deutlich ausgedrückt seyn und von dem Knochen abstehen; das hintere Schienbein ist den Ueberbeinen und dem Sehnenklapp weniger ausgesetzt als das vordere. Bei groben Pferden findet man es ganz rund, was theils von den Knochen, theils von der dicken Haut und vielem Zellgewebe herrührt, dabei langbehaart u. s. w.; solche Schienbeine sind der Mauke, Anschwellungen u. dgl. mehr ausgesetzt, als fein behaarte Schienbeine mit deutlichen Sehnen. Ueberhaupt kommen die obengenannten Krankheiten, Verletzungen vom Streifen, von der Halfterkette u. s. w., Ueberköthen und endlich Brüche häufiger an den Hinterfüssen vor, als an den vorderen.

An der inneren Seite, ganz oben am Schienbein, befindet sich eine hornartige Warze oder Kastanie, welche ganz derjenigen gleicht, die am unteren Ende und der inneren Fläche des Vorarms ihren Sitz hat; gewöhnlich ist die letztere von grösserem Umfange als die erstere. Tab. XIII. Fig. 2. a.

Der hintere Fessel und die Krone sind von den vorderen, gleichbenannten Theilen wenig unterschieden; die Knochen, welche ihnen zu Grunde liegen, sind gewöhnlich etwas länger, dabei schmäler oder runder als das vordere Fessel- und Kronbein, was sich daraus erklärt, dass sowohl das hintere Schienbein als auch der hintere Huf schmäler ist, als am Vorderfuss. Die Köthe des Hinterfusses ist mehr kugelig; am Sporn und dem Fesselzopf ist keine Abweichung zu bemerken. Das Durchtreten kommt am hintern Fessel weit eher und häufiger vor, als am vordern, und zwar weil die Körperlast (besonders beim Galopiren) weit mehr auf die Hinterfüsse fällt; man trifft daher den Winkel, zwischen dem Schienbein und Fesselbein, öfter zu klein an (nach *Hochstetter* varirt er zwischen 148 und 160°), und hält es desshalb für wünschenswerth, dass der hintere Fessel um einige Grade aufrechter stehe, als der vordere. Tab. III. t, u.

Die Krankheiten des hinteren Fessels und der Krone sind dieselben, wie am Vorderfusse; ausserdem soll an der Krone des Hinterfusses aus inneren Ursachen eine Art Flechte oder Schrunde (von *Bourgelat* „*crapaudine*" genannt) entstehen, die später eine scharfe und stinkende Feuchtigkeit ausschwitzt, und sogar das Abfallen des Hufs veranlassen kann. Man hat bemerkt, dass wenn das Thier die kranke Stelle leckt, der Ausschlag auch auf die Lippen, Zunge u. s. w. überging. Eine ähnliche, flechtenartige Anfressung der Haut längs den Beugesehnen, am Schienbein hinab, nennen die Franzosen: *queue de rat* oder *grappes*. Tab. XV. Fig. 8.

In der Form des hinteren Hufs zeigt sich eine merkliche Verschieden-

heit von der des vorderen Hufs; er ist nach vorne (der Zehe) zu etwas zusammengedrückt, somit weniger rund als der vordere Huf; auch stehen die Wände des Hinterhufs mehr senkrecht, als vorne. Das Horn ist an der Zehe weniger dick, dagegen etwas stärker als an den Seitenwänden. Man kann den Unter-
vgl. Fig. 7, 8. schied in der Form am besten bemerken, wenn man einen Vorder- und einen Hinterhuf neben einander von unten betrachtet; dieselbe Zuspitzung an der Zehe sieht man deutlich am hintern Hufbein, dessen Aeste dagegen etwas näher beisammen stehen, wodurch es (von unten gesehen) ein beinahe dreieckiges Ansehen erhält *).

Die hinteren Hüfe werden durch das Stehen im Mist, Urin u. s. w. stets feucht erhalten, und bleiben daher geschmeidiger, während die vordern Hüfe gerne austrocknen und spröde werden; diess ist wahrscheinlich eine der Haupt-Ursachen, warum die Hinterhüfe weniger krankhaften Form-Veränderungen unterliegen als die vorderen; hievon sind jedoch Strahlfäule und Strahlkrebs ausgenommen, welche öfters von zu grosser Nässe ihren Ursprung nehmen. Auch Kronentritte sind an den Hinterfüssen häufiger als an den vorderen; diess rührt davon her, dass jene öfter engegstellt sind als diese, und somit der Stollen des Eisens leichter auf die Krone des anderen Fusses gestellt werden kann; die Verletzungen sind hier um so gefährlicher, als man die Stollen des Hinter-Eisens fleissiger zu spitzen pflegt, als die der Vorder-Eisen **).

vgl. Tab. II. IX. und X. Es ist hier der Ort, über die Stellung sowohl der Vorderfüsse als der Hinterfüsse im Ganzen dasjenige kurz zusammen zu fassen, was zwar früher schon bei der Betrachtung ihrer einzelnen Bestandtheile, jedoch an verschiedenen Stellen (vergl. Vorl. 17—23) erwähnt wurde. Die Behauptung eines englischen Sprichworts „ein Pferd das nicht gut steht, taugt zu nichts gut ***),“ ist ganz

*) Die Structur des Hufs siehe in der 20ten Vorlesung; seine Krankheiten aber in der folgenden.

**) Die zuletzt betrachteten Theile des Pferde-Fusses (Sprung-Gelenk bis Huf) entsprechen durch ihre Zusammensetzung dem Unterfusse (planda pedis) des Menschen, auf ähnliche Weise wie die untere Hälfte des Vorderfusses beim Pferd der Hand des Menschen entspricht. Die Fusswurzel des Menschen enthält dieselbe Anzahl kleiner Knochen, wie das Sprung-Gelenk des Pferds, das Fersenbein bildet mit seiner Spitze die Ferse des menschlichen Fusses; das hintere Schienbein mit den beiden Griffelbeinen entspricht den (5) Mittelfuss-Knochen des Menschen, das Fessel-Kron- und Hufbein, stellen die Glieder Einer Zehe des Menschen vor, deren Nagel beim Pferd zum Huf umgewandelt ist. Der Unterschied beruht wesentlich auf der Zahl und Stellung dieser Theile; beim Pferd ist nur Eine Zehe vollständig ausgebildet, beim Menschen sind es fünf; das Pferd geht auf der Spitze dieser Zehe, der Mensch hingegen auf der ganzen Sohlenfläche des Fusses.

***) A good stable aphorism: a horse that does not stand well, can do nothing well.

richtig; bei der Beurtheilung der Glieder im Ganzen ist daher zunächst ihr Verhältniss zum Körper und unter sich zu berücksichtigen. Die Länge des Körpers muss mit der Höhe des Thiers am Widerrüst gleich seyn; ist die erstere Linie (merklich) länger, so ist das Thier meist untersetzt oder kurzbeinig, übertrifft dagegen die Höhe des Thiers seine Körperlänge bedeutend, so ist es hochbeinig, womit gewöhnlich schwache Füsse verbunden sind. Sind die Hinterfüsse höher als die vorderen, so ist das Thier überbaut; das umgekehrte findet statt, wenn dasselbe vorne bedeutend höher als hinten ist, und dieser Bau ist noch fehlerhafter als der erstere. Sieht man von vorne durch die Vorderfüsse, so müssen sie paralell stehen und die Hinterfüsse decken; ebenso müssen diese die Vorderfüsse decken, wenn man von hinten durchsieht.

Die Vorderfüsse messen bei ausgezeichneten Trabern (nach *Bojanus*) von der Spitze des Bugs bis zur Erde $^7/_{10}$ Körperhöhe (oder Länge), von der Spitze des Ellbogens bis zur Erde $^6/_{10}$ Körperlänge, von der oberen Reihe der Knieknochen bis zum Boden halbsoviel, also $^3/_{10}$ Körperlänge. Die erste der genannten senkrechten Linien muss die nachfolgenden Gelenke des Vorderfusses (von vorne gesehen) in der Mitte schneiden, und beinahe $^1/_{10}$ Körperlänge vor der Zehe des Hufs auf den Boden kommen; auch von der Seite gesehen, müssen die Vorderfüsse gerade stehen, so dass eine senkrechte Linie von dem festen Punkt des Schulterblatts (etwas hinter dessen Mitte) mitten durch das Ellbogengelenk und vorne am Knie vorbei auf die Trachten des Hufs fällt.

Vom Hinterfuss gelten folgende Dimensionen: eine Linie von der Beule des Gesässbeins bis zur Erde misst etwas über $^8/_{10}$ Körperlänge; ebensoviel wird eine von der Pfanne des Beckens gezogene senkrechte Linie betragen; das hintere Knie muss mit dem Ellbogen des Vorderfusses ziemlich gleich stehen, (also $^6/_{10}$ Körperlänge); von der Beule des Fersenbeins bis zum Boden $^4/_{10}$ Körper-Länge. Eine senkrechte Linie von der Pfanne des Beckens fällt auf die Trachte des Hinterhufs, eine solche Linie, vom Knie herab, muss vor die Zehe des Hufs fallen, und also die unter dem Knie stehenden Theile (von vorne gesehen) schneiden.

Die Gliedmassen können 1) an und für sich fehlerhaft geformt, 2) schlecht an dem Körper befestigt, und 3) die vorderen können mit den hinteren Gliedmassen im Missverhältniss seyn. Diese Fehler, von denen jeder allein schon die Sicherheit, Schnelligkeit oder Ausdauer des Thiers beeinträchtigt, findet sich in manchen Individuen vereinigt; sie können aber auch durch Abänderung in dem übrigen Bau des Thiers wieder verbessert werden, wovon manche berühmte Pferde Beispiele geben. Es ist äusserst selten, dass nicht beide Vorderfüsse, oder die beiden hinteren, gleiche Schönheiten oder Fehler hätten; indessen ist es vorgekommen, und ich habe einen Fall gesehen, wo der eine Vorderfuss (ohne verrenkt zu seyn) merklich länger als der vordere war, so dass das

Thier ihn immer vor stellen musste, und dadurch ganz untauglich zum Gebrauch wurde.

Betrachtet man ein Pferd, in Beziehung auf die Stellung seiner Gliedmas-
vgl. Tab. IX. sen, von vorne, so unterscheidet man, ob es zu eng oder zu weit gestellt ist; ob die Knie sich einander nähern (Kniebohrer) oder weiter als gewöhnlich von einander stehen (knieweit); ob die Fessel und Zehen der Hufe einwärts gerichtet sind (Zehentreter) oder auswärts (Tanzmeister). Von der Seite sieht man: ob die Schultern vor- oder zurückgeschoben sind; ob die Füsse zu sehr gestreckt oder unter den Leib gestellt (überhängig) sind; ob die Knie über die gerade Linie vorstehen (bocksbeinig) oder zurückweichen (einbügig); ob der Fessel zu gerade steht oder gar vorwärts (köthenschüssig), oder aber zu sehr durchtritt (bärenfüssig).

vgl. Tab. X. In derselben Stellung (d. h. von der Seite) beurtheilt man an den hinteren Gliedmassen: ob sie zu weit zurück (gestreckt) oder aber unter den Leib gestellt (unterständig) sind; ob sie im Sprunggelenk gerade, oder aber säbelbeinig, und ob die Fessel überstützig oder durchtretend sind. Von hinten sieht man, ob die Hinterfüsse zu enge oder zu weit überhaupt gestellt sind, ob die Sprung-Gelenke sich einander nähern (kuhhessig) oder auseinander gehen (weit im Sprung-Gelenke), oder die Fessel und Hüfe einwärts oder auswärts gerichtet sind *).

Da die Füsse die Stützen sind, welche den Körper tragen, so ist es nothwendig, dass sie sowohl beim Stehen als Gehen an der Last gleichen Antheil nehmen; man sieht diess daran, dass das Thier in der Ruhe alle vier Füsse gleichmässig zur Unterstützung des Körpers benützt; ist diess nicht der Fall, sondern stellt den einen oder andern Fuss voran, um ihn seines Antheils an der Last zu überheben, so kann man darauf zählen, dass irgend ein Leiden daselbst seinen Sitz hat, welches sich bei der Bewegung gewöhnlich deutlicher erkennen lässt. Dieses Vorwärtsstellen (sogenannte Schildern) kommt sowohl bei den Vorder- als Hinderfüssen vor, doch werden erstere mit der ganzen Sohle aufgesetzt, während letztere gewöhnlich nur mit der Zehe den Boden berühren und im Fessel gebogen sind. Sehr ermüdete Pferde wechseln mit den Füssen, und heben bald den einen, bald den andern auf um ihn ausruhen zu lassen. Leiden beide Vorderfüsse zugleich so stellt das Thier die Hinterfüsse mehr unter den Leib, und daselbe geschieht mit jenen, wenn diese von Schmerzen befallen sind. In höherem Grade des Leidens der Füsse steht das Thier gar nicht von der Streue auf; länger anhaltendes Liegen aber fällt, besonders schweren

*) In der Bildung der Füsse muss seit Solleysel (Anno 1650) eine grosse Veränderung eingetreten seyn, denn er behauptete mehreremale: „wenn ein Pferd gute vordere Füsse habe, so seyen die hinteren (ausser einem Unfall) allezeit auch gut und desswegen unnöthig, dieselbe zu betrachten.“

und fetten Pferden, sehr beschwerlich; bei knapper Streu und mageren Thieren stellt sich bald Aufliegen an denjenigen Stellen ein, wo Knochen zunächst unter der Haut liegen.

Der Schwerpunkt der vorderen Körperhälfte fällt zwischen die beiden Vorderfüsse, ebenso der des Hintertheils zwischen die Hinterfüsse; der Schwerpunkt des ganzen Thiers aber (wenn es regelmässig steht) fällt in die Gegend des Nabels.

Das Stehen ist auch mit Kraft-Aufwand verbunden, jedoch bei vierfüssigen Thieren mit weit geringerem, als bei solchen die auf zwei Füssen stehen; es erklärt sich daraus, warum Pferde, die sich nicht legen, sondern stehend schlafen (meist wegen Lungenleiden), die Ausdauer der anderen nicht haben können, da sie nicht vollständig ruhen, sondern auch bei ruhigem Stehen die Muskel benützen müssen, um die Glieder in der nöthigen Spannung zu erhalten.

Vierundzwanzigste Vorlesung.

Krankheiten der Hüfe.

vgl. Tab. XVI. Um die Krankheiten des Hufs zu verstehen, muss man einerseits den gesunden Zustand dieses Theils kennen, anderseits die Ursachen würdigen, welche ihn krank zu machen im Stande sind. In ersterer Beziehung ist zu wiederholen (vergl. 20te Vorl.), dass die Krone des Hufs derjenige Theil ist, welche die Hornwand hervorbringt, die Hornsohle und der Strahl aber aus der zunächst unter ihnen liegenden Fleischsohle und dem Fleischstrahl entstehen. Jede krankhafte Veränderung in den absondernden Theilen, zieht natürlich eine entsprechende Abänderung des daraus hervorgehenden Horns nach sich, welche sich durch abnorme Beschaffenheit oder Form des Hufs zu erkennen gibt. Indessen leiden an den Hüfen nicht immer die sog. Fleischtheile, sondern häufig geht auch die Krankheit von dem Horn zuerst aus, oder sie betrifft die in dem Hornschuh eingeschlossenen Knochen, Sehnen, Bänder u. s. w.

Keine Krankheitsform ergreift so häufig die inneren Huftheile, und zieht so verschiedene Abänderungen in der Form des Hufs nach sich, als die Entzündung. Die Zeichen einer Hufentzündung sind: vermehrte Wärme am Huf, Schmerz beim Auftreten, daher schonender Gang oder selbst Hinken, wenn das Thier genöthigt wird zu gehen, Vorwärtsstellen des kranken Fusses im Stalle (Schildern), oder Liegen, wenn mehrere Füsse zugleich leiden. Zu diesen Zeichen des localen Uebels gesellt sich Fieber, welches an dem harten und beschleunigten Puls kenntlich und mit Mangel der Fresslust, schnellerem Athmen, unterdrückten Ausleerungen u. s. w. verbunden ist. Bei gelinder Hufentzündung, besonders wenn sie nur einen Fuss trifft, kann das Fieber fehlen, oder aber so gemässigt seyn, dass man es leicht übersieht; dagegen steigern sich bei einer heftigen Hufentzündung seine Symptome so sehr, dass die Thiere krampfhaft zittern, schwitzen, mit den Zähnen knirschen und wie kollerig dastehen; auch entwikkelt sich nicht selten zugleich eine Lungenentzündung und erschwert alsdann die Lage des Thiers bedeutend, da es wegen des Hufleidens nicht stehen, wegen der Lungenaffection aber nicht liegen kann.

Das Zunehmen der Hufentzündung hat meist eine partielle oder allgemeine Degeneration des Hufes zur Folge, wobei selbst der ganze Hornschuh abfallen kann (ausschuhen); das begleitende Fieber ist aber im Stande, die Kräfte des Thiers zu erschöpfen und es aufzureiben, was besonders schnell geschieht, wenn Brand in den Lungen eingetreten ist. Da während der Entzündung die Krone kein Horn absondert, so entsteht dort eine, rings um den Huf gehende Rinne, welche später sich abwärts schiebt und so ein, mehrere Monate sichtbares Zeichen einer überstandenen Hufentzündung abgibt. Pferde, welche durch ihren Dienst oder durch fehlerhafte Hufbildung zu Entzündungen der Hüfe geneigt sind, haben gewöhnlich mehrere solche horizontale Ringe an der Hornwand, was man Ringhuf (Rehhuf, Igelshuf, *pied cerclé*) und im höheren Grad: Austernhuf (*pied d'huîtres*) nennt, eine Vergleichung, welche ganz passend ist. Tab. XVI. Fig. 1. 2. Sind einmal die inneren Theile des Hufes in ihrer regelmässigen Form abgeändert, so wächst ein solch abnormer Huf nach, ohne dass die Entzündung sich zu wiederholen braucht.

Die Anwendung geeigneter Mittel lässt im Anfange einer Hufentzündung vollständige Genesung hoffen; dazu gehören: Ruhe, kalte Umschläge, locale und allgemeine Aderlässe (erstere durch Einschneiden in die weisse Linie des Hufs), innerlich Salze und kühlende Mittel nebst passenden Klystieren; vor Allem aber ist die Ursache der Entzündung zu vermeiden; diese besteht theils in starkem Gebrauch, besonders auf harten, steinigten Strassen, Druck jeder Art durch Steine, das Hufeisen und dgl., Contusionen durch heftiges Anstossen des Hufs, Verlezzungen u. s. w., theils aber auch in ungewöhnlicher Sprödigkeit des Horns, zusammengezogenen Trachten, zu dünner Sohle u. s. w.

Wird zweckmässige Behandlung versäumt (und dazu reichen 12—24 Stunden hin), so sind meist bleibende Störungen und Abänderungen der Hufform zu erwarten, so z. B. Bildung von neuem Horn unter dem alten, wodurch dieses in die Höhe gehoben, die Zehenwand in der Mitte vertieft, unten aber vorstehend wird (Knollhuf), oder die Sohle wird herausgetrieben und steht nun nach unten vor (wie beim Vollhuf), oder es trennt sich die Fleischwand von der Hornwand (hohle Wand); dasselbe kann an der Sohle geschehen; endlich bildet sich Eiter innerhalb des Hornschuhs, welcher sich einen Weg nach oben bahnt (Kronenfistel, s. 19te Vorl.), vorher aber nicht selten die Knorpel, Bänder, und selbst die Knochen des Hufs angreift. Eine bleibende Auftreibung der Krone zieht auch die Bildung eines grösseren Hufs nach sich, und wenn die Krone nur stellenweise aufgetrieben ist, so wird der Hornschuh unförmlich. Ergreift die Entzündung die Beinhaut des Huf- und Strahlbeins, so sind gewöhnlich Exostosen die Folgen davon; Verknöcherung der Hufbeinknorpel ist noch häufiger. Bei den meisten dieser Ausgänge der Hufentzündung ist die Heilung schwierig und langdauernd, sie hat dazu selten einen solch günstigen Erfolg, dass das Thier wieder zu jedem Dienste brauchbar wird, sondern oft blos auf weichem Boden oder zum langsamen Zuge verwendet werden kann.

Fig. 3. Fig. 12. b. Fig. 18. 19.

Hufentzündung kann auch durch Ablagerung eines entzündlichen Fiebers auf die schon vorher geschwächten oder dazu geneigten Füsse entstehen (sog. Stallrehe, welche gutgenährte Thiere bei zu langer Ruhe befällt), und endlich rheumatischen Ursprungs seyn, wobei aber meist die Füsse überhaupt und nicht blos die Enden derselben leiden. Die vielen verschiedenen Namen, welche man der nämlichen Krankheit gegeben hat, je nachdem sie von verschiedenen Ursachen herrührte, gelinder oder heftiger war u. s. w., dienten dem Empiriker, eine an sich einfache Sache zu verwickeln, um damit die Blössen seiner Wissenschaft zu bedecken. Was man hier Verbällung, dort Verschlagen, Verfangen, entzündliche oder hitzige Rehe, Stall-, Wind-, Wasser- und Futter-Rehe, Brennen des Hufes, Steingalle, rheumatisches Fieber u. s. w. nennt, ist nichts anderes, als eine partielle oder allgemeine Hufentzündung.

Jede Verletzung, welche durch das Horn hindurch auf die weichen und empfindlichen Theile wirkt, bringt dort eine partielle Entzündung hervor, welche nicht selten Eiterung zur Folge hat, so z. B. das Vernageln, das Eintreten von Nägeln und dgl. in die Sohle oder den Strahl, Quetschung dieser Theile durch spitzige Steine u. s. w. Wenn nun ein solcher Körper durch die Fleischtheile auf die Sehnen und Bänder, oder gar auf den Knochen gedrungen ist, so kann die Entzündung der Fleischtheile (besonders wenn der fremde Körper bald wieder entfernt wurde) in kurzer Zeit vorübergehen, die Entzündung der sehnigten Theile aber und des Knochen hat einen weit langsameren Verlauf, und es geschieht nicht selten, dass das Thier 8 — 14 Tage nach der Verletzung aufs Neue anfängt zu hinken, weil jetzt erst die Entzündung der blutarmen Sehnen und Knochen so weit gediehen ist, dass sie Anschwellung und Schmerz erregt, woraus bei versäumter Hülfe Auswüchse am Knochen, Verwachsung der Gelenke, Beinfrass u. s. w. hervorgehen kann.

Fig. 13. Auch die Steingallen sind Folgen einer localen Quetschung und Entzündung des Hufs; ihr Sitz ist in der Ecke der Sohle, zwischen der Eckstrebe und Trachten, an dieser Stelle besitzt der Huf am wenigsten Nachgiebigkeit, wesshalb die daselbst eingeschlossnen Fleischtheile (durch Druck von aussen, Steine, fehlerhafte Hufeisen u. s. w.) leicht gequetscht werden. Starke Trachtenwände, schiefe und Zwanghüfe sind am meisten geneigt dazu; niedere Trachten, dünne Sohlen, Voll- und Platthüfe werden leicht von aussen gedrückt. — Die Steingallen sind häufiger an den Vorderfüssen, als an den hinteren (welche weicheres Horn haben), ebenso häufiger am inneren Trachtenwinkel, als am äusseren (weil die Last des Thiers mehr auf die innere Seite drückt). Man vermuthet Steingalle, wenn das Thier ohne auffallende Ursache den Huf und besonders die Fersen, beim Auftreten schont; durch das Niederschneiden der Trachten, wo man alsdann einen gelbrothen oder braunen, auch blauen Fleck findet, der von ausgetretenem Blute herrührt, erhält man Gewissheit über das Daseyn des Uebels. Die Heilung wird durch Ruhe, Umschläge von Lehm oder Kuhmist, und Vermeidung alles Drucks auf die kranke Stelle bezweckt; in letzterer

Absicht pflegt man das Horn daselbst etwas niederzuschneiden, damit es eher nachgeben kann, und füllt die kleine Höhlung mit etwas Werg und Terpentin aus, damit nicht Sand und dgl. sich darin anhäufe. Eine vernachlässigte Steingalle kann Trennung der Hornsohle und der Wand und Eiterung zur Folge haben; alsdann hat man es mit einer Huffistel zu thun *).

Unter Hornspalt (franz. *seime*, englisch *sand-crack*) versteht man eine an der Hornwand befindliche Ritze oder Trennung in der Richtung der Hornfasern. Die Bedeutung des Hornspalts ist sehr verschieden, je nach der Stelle, wo er sich befindet, der Tiefe desselben und dem Anfangspunct. Geht der Spalt von der Krone abwärts der Sohle zu, so ist er weit schmerzhafter, als wenn er am Tragrand der Wand anfängt und hinauf zu geht. In der Mitte der Zehe nennt man ihn Ochsenspalt (franz. *soie*). Befindet sich die Ritze nur im Horn, so äussert das Thier wenig oder keinen Schmerz, geht sie aber bis zu den empfindlichen Theilen der Fleischwand hindurch, so werden diese gereizt (weil der Spalt bei jedem Auftreten auseinander weicht) sie schwellen an und klemmen sich in den Spalt ein, ja wachsen manchmal schwammartig über denselben hervor. Ursache von Hornspalten ist spröde Beschaffenheit des Horns, zu starkes Ausschneiden der Sohle und Eckstreben, ungleicher Druck des Eisens, zu starke Nägel u. s. w. Bei den von oben abwärts gehenden Hornspalten ist meist eine Verletzung der Krone die Veranlassung.

Tab. XVI. Fig. 8.10. a.

Fig. 9.

Zur Heilung der (durchgehenden) Hornspalten ist es nöthig die Ränder des Spalts durch Wegnehmen von Horn zu verdünnen, und durch einen passenden Verband (mit Druck) das Hervorwachsen der Fleischtheile zu verhindern. Ausserdem sucht man durch eine quer an dem Ende des Spalts in die Hornwand geschnittene Furche dem Weiterspringen desselben Gränzen zu setzen. Eine Hauptsache aber ist, dass das Eisen nicht auf die dem Hornspalt entsprechende Stelle drücke; daher nimmt man bei Hornspalt an den Trachten den Arm des Eisens ab (3/4 Eisen), an anderen Stellen feilt man aus der oberen Fläche des Hufeisens ein Stück aus, oder schneidet auch die Hornwand daselbst etwas niederer.

Die Engländer pflegen die Ränder der Rinne dünn zu schneiden, und sodann über dem Hornspalt zu brennen Die Verwachsung des Hornspalts geschieht durch Verschmelzung mehrerer Hornblättchen mit einander; hieraus entsteht, nach *Schwab*, öfters eine wulstförmige Narbe (an der inneren Fläche der Hornwand), die durch ihren Druck Schmerz und Hinken veranlasst, und von aussen kaum zu entdecken ist. Indessen kann diese Hornsäule (von neueren französischen Schriftstellern *keraphyllocèle*, d. i. Hornblättchenbruch genannt) auch in Folge von chronischer Hufentzündung und ohne vorausgegangenen Horn-

Fig. 17. b.

*) Die Franzosen unterscheiden drei Grade von Steingalle: bleime sèche, foulée und suppurée. Die Engländer nennen sie corn, was eigentlich Leichdorn, Hühnerauge bedeutet.

22

spalt entstehen. Sie kann blos durch Operation (Herausschneiden) geheilt werden. Die Hornspalten verschwinden nur nach und nach in dem Maase, wie der Huf nachwächst und unten abgenommen wird.

Tab. XVI. Fig. 10. b. Hornkluft ist eine in die Quer gehende Vertiefung (Grube) an der Hornwand, in der Regel durch einen Tritt mit den Stollen an der Krone des Hufs hervorgebracht; zeigt das Thier in Folge desselben Schmerz, so muss das Horn in der Umgebung der eingedrückten Stelle weggenommen oder wenigstens sehr dünn geschnitten werden, um den Druck zu vermindern; nebenbei können erweichende Umschläge angewendet werden. Auch die Hornkluft schiebt sich allmählich durch das Wachsthum des Hufs abwärts und wird am Ende beim Niederschneiden desselben mit weggenommen. Ist aber durch einen Kronentritt die Beschaffenheit der Krone bleibend verändert worden, so reproducirt sich daselbst auch fortwährend eine Kluft, und dasselbe gilt von Hornspalten. Diese beiden Fehler der Hüfe werden beim Verkauf nicht selten mit Pech, Schmutz u. s. w. bedeckt, dass sie schwer zu erkennen sind.

Der Huf ist, wie andere Theile des Körpers, Fehlern der Bildung und Form unterworfen, welche theils angeboren sind, theils von fehlerhafter Structur der Füsse im Ganzen herrühren, oder allmählich (ohne besondere Krankheit) durch Klima, Wartung, Gebrauch, Beschaffenheit des Bodens u. s. w. entstanden sind; solche Fehler verhindern gewöhnlich den allseitigen Gebrauch des Thiers oder disponiren vorzugsweise zu gewissen Krankheiten. Der allgemeine Fehler der in niedrigen, feuchten Ländern gezogenen Pferde ist ein grosser Huf, welcher gern flach wird, daher den Namen: Platthuf, oder flacher Huf (*pied plat*). Er ist daran kenntlich, dass die Wand an der Zehe des Hufs einen spitzigen Winkel (von 30° und darunter) macht, dass die beiden Seitenwände statt paralell, nach unten auseinander laufen, und dass die Sohle statt mässig gewölbt zu seyn, eben oder flach ist, so dass das Thier auf der ganzen Fläche des Hufs steht; dieser fortwährende Druck der Sohle (und des Strahls) unterhält eine Reizung der Fleischtheile dieser Parthie, macht das Gehen empfindlich, und gibt Veranlassung zu Steingalle, Quetschung und Trennung der Hornsohle von der Fleischsohle u. s. w.

Fig. 4.

Fig. 5. Häufig geht ein platter Huf in Vollhuf (*pied comble*, englisch: *pumice foot*) über, welcher sich dadurch auszeichnet, dass die Sohle sogar nach unten über den Tragrand der Wand hervorsteht, dabei ist das Horn dünn, die Fleischsohle aufgetrieben, und selbst die Sohlenfläche des Hufbeins hat diese Form. Vollhüfe haben gewöhnlich einen grossen, weichen Strahl, die Wand liegt sehr schief, ist gefurcht und die Trachten sind nieder. In der Regel ist Hufentzündung, welche einen flachen Huf mehreremal oder heftig ergriffen hatte, Ursache, dass derselbe voll wurde. Pferde mit Vollhüfen sind zum Streifen und Einhauen geneigt, und taugen blos zu langsamer Arbeit auf weichem Boden. Ein passendes Beschläg und zweckmässige Behandlung des Hufs kann das Uebel erträglicher machen, allein nie ganz heben; ein nach der Form der Sohle genau gear-

beitetes, breites Eisen, welches den Strahl und die Trachten zum Tragen beizieht, muss aufgelegt und beim Beschneiden des Hufs die Sohle möglichst verschont werden. (Einige englische Thier-Aerzte empfehlen gerade das Gegentheil, nämlich ein schmales, aber $^3/_4$ Zoll dickes Eisen, welches blos auf (dem Tragrand) der Wand aufliegt.

Es gibt auch partiellen Vollhuf (im franz. *ognon*), nämlich eine Auftreibung der Sohle, welche sich blos auf die eine Hälfte des Hufs oder noch weniger beschränkt; sie rührt von fehlerhaftem Beschläg, starkem Gebrauch auf steinigten Wegen u. s. w. her, und macht zu Steingallen, Huffistel und dgl. geneigt. Das Eisen muss die kranke Parthie möglichst bedecken und gegen Druck schützen.

Dem platten und Vollhuf entgegengesetzt ist der Zwanghuf (*pied encastelé, ou à talons serrés*, englisch *contracted hoof*), welcher mehr bei Raçepferden des südlichen Klima und bei im Stalle aufgezogenen vorkommt, und häufiger an den Vorderfüssen, als an den hinteren. Er ist dem Huf des Esels oder Maulthiers ähnlich, nämlich von beiden Seiten zusammengedrückt, daher weit länger als breit; ausserdem stehen die Seitenwände beinahe senkrecht und sind hoch, die Trachten eng und stark eingezogen, die Sohle ist stark ausgehöhlt, der Strahl klein und gepresst, die Furche zwischen den Ballen tief, und fast bis in die Mitte des Fessels heraufreichend; das Material ist spröde. Diese Hufbildung macht den Gang klammerig und schmerzhaft, veranlasst gerne Steingallen und Strahlfäule, und entsteht durch zu trockenes Verhalten und unzureichendes Niederschneiden des Hufs, wobei die Seiten- und Trachtenwände hoch bleiben. Es kann jedoch auch Zwanghuf bei niederen Trachten stattfinden, und unter den Ursachen ist eine angeerbte Neigung zu dieser Hufform nicht zu übersehen; diess mag zum Theil Schuld seyn, dass dieselbe in manchen Ländern (wie z. B. in England bei den feineren Pferden) so häufig ist (vergl. pag. 119, Note). Man empfiehlt dagegen fleissiges Niederschneiden des Hufs, Einschmieren und feuchtes Verhalten, um das Horn nachgiebig zu machen, ferner den Gebrauch eines sehr kurzen, dünn auslaufenden (halbmondförmigen) Eisens, welches die Trachten frei lässt. Noch besser ist es, wenn man das Thier einige Monate lang ohne Beschlag auf einer feuchten Weide kann gehen lassen *). Tab. XVI. Fig. 7, 16.

Bockhuf (*pied bot*) nennt man diejenige Hufform, wobei der Huf fast in Fig. 6.

*) Die Engländer, welche mit dem Zwanghuf am meisten zu kämpfen haben, empfehlen dagegen: starkes Abraspeln der Wand, das Auflegen eines langen, fast runden und hinten geschlossenen Eisens (bar-shoe); bei gesundem Strahl suchen sie durch Druck auf diesen, mittelst eines in das Eisen eingeschobenen künstlichen Strahls, die Trachten aus einander zu bringen. Ihr Erfindungsgeist und die Patentsucht hat inzwischen eine Menge verschiedener Formen von Hufeisen hervorgebracht, von denen Coleman's (patent-shoe) und Clark's (verschiedene Arten von jointed shoe) die bekanntesten sind. Die neueste Form des letztern ist Tab. XVII. Fig. 26 — 28 abgebildet (s. den Text dazu).

senkrechter Richtung mit dem Fessel und der Krone steht, mit welchen er gleichsam einen Cylinder bildet; seine Zehenwand steht beinahe aufrecht (80—90°) auf dem Boden, die Seiten- und Trachtenwände sind eben so hoch, als die Zehe, und der Huf hat im Ganzen wenig Umfang. Der Bockhuf ist bei ruinirten Pferden, mit Stelzfuss, Verwachsung des Hufgelenks und dergleichen Folgen von übel geendeter Hufentzündung am häufigsten.

Es wäre leicht, noch mehrere Gebrechen des Hufs, theils in Beziehung auf das Material, theils auf die Form desselben anzugeben, wie den weichen, spröden, kleinen, schmalen, schwachen u. s. w. Huf; indessen wird diess durch das bereits Angeführte überflüssig. Dagegen ist noch des Schwindens des Hufes oder der Hufgelenk-Lähme zu erwähnen, welche eine Folge gestörter Ernährung des Hufs ist, wobei derselbe gleichsam zusammenschrumpft, was man an den Trachten früher, als vornen bemerkt. Anhaltender Schmerz und Hinken ist mit diesem Uebel verbunden, dessen Veranlassung in Auswüchsen am Strahlbein, Verknöcherung der Beugesehne, heftiger Erschütterung des ganzen Hufs u. s. w. liegt. Diese bei uns seltene Krankheit ist in England häufiger, wo man dagegen das Abschneiden des Hufnerven empfohlen hat. (*Strain of the coffin-joint* oder *navicular disease*, vergl. pag. 137).

Anmerk. Strahlfäule und Strahlkrebs sind bereits früher erwähnt, die Abbildung dieses Uebels ist Tab. XVI. Fig. 14 und 15 zu finden. Schwinden des Strahls ist meist bei Zwanghuf zugegen, und kommt nicht wohl allein vor.

Fünfundzwanzigste Vorlesung.

Grundsätze, Vor- und Nachtheile des Beschlags.

Der Beschlag der Hüfe beabsichtigt, sie gegen zu starke Abnützung zu schützen, und dem Tritt mehr Festigkeit und Sicherheit zu verschaffen. — Im natürlichen Zustande lebende oder auf der Weide gehende Pferde, und selbst solche, welche in Ländern gebraucht werden, die keine Strassen, sondern blos Wege besitzen, welche weder von Natur steinigt, noch durch die Kunst befestigt sind, schleifen beim Gehen nur so viel von der unteren Fläche des Hornschuhs ab, als nachwächst, so dass die Hüfe um so eher ihre Form behalten, als solche Thiere in der Regel ein sehr zähes und starkes Horn an den Hüfen haben. Wenn hingegen Pferde auf geschlagenen Chausséen oder auf Pflaster gehen müssen, wenn sie ferner bei ihrem Gebrauche (z. B. in schwerem Zuge) einzelne Theile des Hufs besonders stark abnützen, so würde der Huf in kurzem zu sehr abgeschliffen werden, oder es würden Stücke desselben sich lostrennen und wegbrechen, wodurch das Thier so lange dienstunfähig würde, bis der Huf wieder gehörig nachgewachsen wäre. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, suchte man die Hüfe zu bedecken und verfiel auf den Beschlag, welcher unter zweien Uebeln das kleinere ist.

Es ist begreiflich, dass diese Erfindung, wie jede andere, anfangs sehr unvollkommen war, und erst nach und nach durch Zusätze und Verbesserungen auf den jetzigen Standpunkt gehoben wurde.

Die alten Griechen und Römer kannten den Beschlag der Pferde nicht, denn man findet seiner weder in ihren Schriften deutlich erwähnt, noch auf alten Monumenten und Zeichnungen. *Homer* *) braucht zwar den Ausdruck „χαλκοπόδες" einmal von den Pferden, und *Voss* übersetzt diess mit „erzhufige", allein er scheint damit blos die Festigkeit des Hufs bezeichnet haben zu wollen. Aehnliche Vergleichungen von der Härte des Hufs findet man bei den Propheten *Jesaias* und *Jeremias*. *Xenophon* **) gibt eine Anleitung, die Hüfe der Pferde hart zu machen; man soll sie nämlich auf einen mit grossen, runden Steinen beschütteten Platz stellen.

*) Iliade 11s Buch. Vers 153.

**) Xenophon über die Reitkunst. Cap. 4, 4. und in seinem Hipparchicus Cap. 1, 16.

Unter den römischen Kaisern scheint man bereits versucht zu haben; die Hüfe der Pferde zu beschützen, wie einige Stellen aus *Plinius*, *Catull* und *Suetonius* beweisen. Ersterer*) führt an, dass die *Poppaea* mit Maulthieren fuhr, welche Schuhe von Gold hatten, und dass sie damit ihren Gemahl *Nero* an Pracht übertreffen wollte, dessen Maulthiere mit silbernen Schuhen versehen waren. — Die Stelle im *Catull* **) heisst: „*Ferreum ut soleum tenaci in voragine mula*“ (*scil. derelinguit*); dass hier kein mit Nägeln befestigtes Hufeisen gemeint ist, ergibt sich aus dem Zusammenhang, denn ein solches bleibt nicht leicht im Morast stecken. — *Sueton* ***) spricht vom Beschuhen der Pferde auf der Reise. Es ist hier nirgends von einem Beschlag, wie der jetzige ist, die Rede, sondern blos von Metallplatten oder vielleicht Drathgeflechten, welche nach Art der *Sandalen* an den Hufen der Pferde befestigt wurden. Ein ähnliches Verfahren war schon früher bei den Griechen und Persern gebräuchlich, welche beschädigte Pferdehüfe mit einem Gewebe von Bast ****) oder mit einer Art Socken von Leder u. dgl. umgaben.

Die berühmte Sammlung von geschnittenen Steinen des Baron v. *Stosch* enthält einen, auf welchem ein Soldat beschäftigt ist, seinem Pferde einen solchen Socken anzuziehen *****). Die Bewohner von Japan ziehen noch jetzt ihren Pferden aus Schilf geflochtene Schuhe an, wovon eine Beschreibung und Abbildung in *Thunbergs* Reise nach Japan zu finden ist.

Tab. XVII. Fig. 29.

Vegetius Renatus, welcher angeblich im 4ten Jahrhundert nach Chr. (wahrscheinlich aber erst im 10ten oder 11ten) schrieb, braucht den Ausdruck „*calceare*“ an einigen Stellen, aber blos von kranken Hüfen; dabei ist nirgends erwähnt, dass dieses Beschuhen mit Eisen und Nägeln geschehe, und von Verletzungen, welche doch beim Beschlagen nicht so selten vorkommen, ist weder bei ihm noch bei älteren Thier-Aerzten die Rede.

Die ältesten Beweise von mit Nägeln befestigtem Beschläg liefern die eröffneten Grabhügel (sogenannte Hunnengräber) der nordischen Völker, z. B. Angelsachsen, Normänner, Cimbern u. dgl., welche in Nord-Deutschland und Skandinavien häufig sind, und worin neben den Waffen der Begrabenen auch einzelne Huf-Eisen vorkommen. Das im Jahr 1652 in Dornik aufgefundene Grab des französischen Königs *Childerich* des Ersten († Anno 481) enthielt ein Hufeisen.

*) Plinius, histor. natural. Lib. XXXIII. Cap. II.

**) Catulli, carmina 17, 23.

***) Sueton, in vita Neronis. Cap. 30.

****) Aristoteles histor. animal. 11. 16.

*****) Description des pierres gravées du feu Baron de Stosch par l'Abbé Winkelmann. Florence, 1760. 4°, Abtheilung Mythologie sacrée, Nro. 971: un homme avec un bonnet, qui tient avec force le pied droit d'un cheval, tandis qu'un Soldat armé, qui est à genoux devant le cheval, paroit lui lier des bandages au dessus du sabot etc.

Arnkiel *) hat ein in einem Hunnen-Grab in der Nähe von Kiel zu Ende des 17ten Jahrhunderts gefundenes Hufeisen abgebildet; *Beier* fand in dem Grab König *Sigar's* nicht allein einen Sporn mit einem ungewöhnlich grossen Rad, sondern auch ein Hufeisen **). Ein Eisen von ungewöhnlicher Grösse wurde aus einem alten Grab in der Nähe von Skanderborg (1793) ausgegraben; dasselbe hatte Stollen, welche den meisten alten Hufeisen fehlen. Der norwegische König *Sirgurd Jorsalafar* liess vor seinem Einzug in Constantinopel (auf einer Reise nach Jerusalem, unter Kaiser *Leo*, der von 886 — 911 regierte) sein Pferd mit Gold beschlagen. Die Form der Hufeisen war die des zunehmenden Monds. — In England war der Beschlag nach *Joseph Strutt*, vor der Ankunft der Normänner, bekannt, wie zwei Zeichnungen von König *Offa* beweisen, auf welchen dessen Pferd beschlagen vorgestellt ist. Die gewöhnliche Annahme ist, dass *Henry de Ferres*, welcher (Anno 1067) mit *Wilhelm* dem Eroberer nach England kam, den Beschlag daselbst eingeführt habe, worauf sein Name und sein Wappen (6 Hufeisen) hinweisen; durch Obiges wird es aber wahrscheinlich, dass er blos den Beschlag verbessert oder allgemeiner gemacht habe ***).

Lafosse führt in seinem *Cours d'Hippiatrique* (Paris. 1772. Fol.) mehrere Beispiele von Beschlag aus dem Mittelalter an, und bildet ein Hufeisen ab, welches zur Zeit *Philipps* des Schönen (Anno 1300) als Meisterstück gefertigt wurde; es ist hinten geschlossen; ein anderes Meisterstück aus der Zeit *Franz I.* (1522) hat einen gezackten Rand, ein drittes unter *Carl IX.* (1573) verfertigtes Huf-Eisen hat Stollen. Aus den Acten der Kirche *St. Severin* zu Paris ist ersichtlich, dass schon um das Jahr 1040 Hufeisen daselbst angenagelt waren, ein Gebrauch, welcher an mehreren Orten stattfand.

Aus allem Bisherigen geht hervor, dass das Beschlagen der Pferde erst im 10ten und 11ten Jahrhundert allgemeiner wurde, obgleich schon lange vorher bei besonderen Gelegenheiten die Pferde der Fürsten und Ritter mit Hufeisen versehen worden waren.

Im 16ten Jahrhundert fing man an, die Gestalt, Grösse und Dicke der Huf-Eisen nach Regeln zu bestimmen und Vorschriften für die Behandlung der Hüfe beim Beschlag zu geben, welche aber bis jetzt mehrere Modificationen erlitten haben ****).

*) Cimbrische Heiden-Begräbnisse. 1s Buch, 23. Cap.

**) Diess ist abgebildet in dessen Beskrivelse over Bringstrup og Sigersted Sogne.

***) Eine gelehrte Abhandlung über das Alter des Beschlägs im Norden findet man in Veterinair Selskabets Skrifter 1r Bd. Kiöbenh. 1808 unter dem Titel: Undersógelse om Hesteskoes Alder i Norden, saer Danmark og Norge af G. L. Baden, Dr. juris og Landsdommer.

****) Trattato dell' imbrigliare, atteggiare et ferrare cavalli, di Cesare Fiaschi. Venezia, 1556. 4°. Spätere Ausgaben sind von 1561, 1598 und 1603. Fiaschi war ein Adeliger aus Ferrara.

In den letzten 50 Jahren ist allenthalben auf das Beschläg grössere Sorgfalt verwendet worden, wie die vielen Schriften bezeugen, welche über diesen Gegenstand erschienen sind; da aber die meisten derselben nicht in die Hände des gemeinen Schmids kommen, oder demselben wenigstens nicht verständlich waren, so ist aus dieser litterarischen Thätigkeit kein sehr bedeutender Nutzen hervorgegangen, und man hört allenthalben noch gegründete Klagen über den Mangel an Kenntnissen bei den gewöhnlichen Schmieden. Uebrigens sind selbst die Autoren über die Grundsätze des Beschlags, namentlich bei kranken Hüfen, keineswegs übereinstimmend, sondern einander manchmal gerade entgegen *).

Die Versuche von *Bracy-Clark* lassen keinen Zweifel übrig, dass durch den Beschlag die gesunden Hüfe allmählig verändert werden; wenn man den Huf eines noch nie beschlagen gewesenen, ausgewachsenen Pferds abformt, und dieses, nachdem es so oft als nöthig sorgfältig beschlagen worden, von Jahr zu Jahr wiederholt, so findet man, dass der Huf im Ganzen an Völle und Rundung verloren hat, was besonders an den Trachten, Eckstreben und dem Strahl in die Augen fällt; diese Veränderung wirkt auch auf die inneren Theile zurück und veranlasst Spannung und Schmerz. Die Ursachen dieser Form-Veränderung leitet *Bracy-Clark* davon her, dass die Hüfe durch den Beschlag die ihnen eigene Erweiterung und Zusammenziehung der Fersen verlieren, an dieser Stelle enger werden und abmagern, wobei sich zugleich krankhafte Veränderungen des Hufbeins und der Seitenknorpel bilden; er glaubt ferner, dass nach einigen Jahren es kein Mittel mehr gebe, solche durch den Beschlag entstandene Fehler der Hufform ganz zu heben; endlich: dass ein fehlerhafter Beschlag diese Veränderung schneller herbeiführe, als ein richtiger.

Um diese Spannung, welche jedes angenagelte Hufeisen hervorbringen muss, indem es die Seitenwände des Hufs fest zusammen hält, zu vermeiden, hat *Clark* Hufeisen, welche vorne 1 oder 2 Gelenke oder Charniere haben, erfunden **),

*) Unter die besseren Schriftsteller im Fache des Hufbeschlags gehören von den Deutschen: Kersting, Rumpelt, v. Bouwinghausen, Greve, Langenbacher, Tennecker, Schwab, Dietrichs, v. Hördt, Nüsken u. a. m. Ausserdem sind mehrere Uebersetzungen ausländischer Werke und eine Menge unbedeutende Erzeugnisse über diesen Gegenstand vorhanden. Von den Engländern sind anzuführen: Bridge, Freemann, White, Moorcroft, Clark, Coleman, Powis, Hinds u. A.; von den Franzosen Lafosse, Bourgelat, Gohier, Jauze, Girard u. A. — Die meisten dieser Schriften enthalten eine Anzahl von Abbildungen theils über die Structur des Pferdefusses, theils über die beim Beschlag gebräuchlichen Instrumente, und über die verschiedenen Formen von Hufeisen für gesunde und für fehlerhafte Hüfe.

**) Mehrere andere waren schon früher auf den gleichen Einfall gekommen, wie Rotch, der das Hufeisen in drei und mehrere Theile theilte und es mittelst eines zwischen den Huf und das Eisen gelegten Leders auf die gewöhnliche Weise befestigte. Auch Goldfinch nahm ein Patent auf ein Charnier-Eisen, und 50 Jahre früher wurde schon in einem französischen und einem irischen Werke darauf aufmerksam gemacht.

woven die neueste Art in seinem oben (pag. 119) citirten Werk beschrieben, und nach diesem auch hier abgebildet ist (vgl. den Text der Tafel). Die ganz eigene Einrichtung, welche erforderlich ist, um dergleichen Hufeisen zu verfertigen, wird ihrer Verbreitung stets hinderlich seyn, wenn auch ihr Nutzen so gross wäre, als der Erfinder glaubt. Tab. XVII. Fig. 26—28.

Die sogenannte Operation des Beschlagens zerfällt in drei Abtheilungen, nämlich: 1) das Zubereiten des Hufs, 2) die Verfertigung des Eisens, und 3) das Aufnageln desselben. Die Grundsätze, nach welchen die Zubereitung des Hufs für den Beschlag geschehen soll, lassen sich mit wenigen Worten angeben: 1) Der Huf muss auf die gehörige Länge niedergeschnitten werden, mit Berücksichtigung der Proportion der Zehenlänge zur Trachtenlänge (nämlich letztere $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ der ersteren); von dem Strahl und der Sohle wird hiebei blos das Abgestorbene oder bereits Losgetrennte weggenommen. 2) Die Eckstreben müssen ganz bleiben, d. h. es soll nicht zwischen den Trachten und Eckstreben durchgeschnitten werden. 3) An der äusseren Fläche der Wand soll weder geschnitten noch gespalten werden, und 4) der untere (Trag-) Rand des Hufs, auf welchen das Eisen zu liegen kommt, muss eine Ebene bilden. Auf solche Weise wird Alles, was die Stärke und den Zusammenhang des Hufs vermindern könnte, so wie Verletzungen beim Ausschneiden der Sohle und Aufheften des Eisens und ungleicher Druck des letzteren vermieden werden.

Zum Beschneiden des Hufs bedient man sich in Deutschland und Frankreich des sogenannten Wirkmessers (*boutoir*); die Engländer haben eine Art Rinn-Messer, und brauchen keinen Gehülfen, der ihnen den Fuss des Pferds aufhebt *). Tab. XXI. Fig. 5. 6.

Bei *Montfaucon* **) sind zwei Instrumente abgebildet, von welchen *Bonanni* vorgiebt, sie seyen zu Rom in den *Castris peregrinis* gefunden worden, und seyen Schneid- oder Schabeisen, deren sich die Schmiede zum Abschneiden des Hufs der Pferde und bei allerlei Wunden an den Füssen bedient hätten.

Die Nachtheile fehlerhafter Zubereitung des Hufs sind folgende: zu hoch gelassene Wände machen den Tritt unsicher, und geben zu Steingalle, Zwang-Huf u. s. w. Veranlassung; zu niedere Wände und dünne Sohlen schützen nicht genug gegen äussere Einwirkungen, hindern die gehörige Befestigung des Eisens und lassen Vernaglung befürchten. Bei ungleichem Niederschneiden fällt auch die Last des Körpers ungleich auf, nämlich bei zu langer Zehe mehr auf die

*) Das Beschneiden des Hufs war lange vor dem Beschlag gebräuchlich, wie man aus dem oben (pag. 5) angeführten Edict aus dem 4ten Jahrhundert nach Chr. ersieht, welches die Taxe dafür festsetzt. Vegetius sagt im 1ten Buch Cap. LVI.: Oportet autem ferramento concisorio animalium soleas ramulasque purgari etc. (statt ramula, wie Gesner schreibt, muss es ranula (Frosch, Strahl) heissen.

**) Griechische und römische Alterthümer. Ins Deutsche übersetzt von Schatz. Nürnberg Fol. 1757. Tab. 106. Nro. 23 und 24.

Trachten, wodurch Durchtreten, Anstossen u. dgl. entsteht, wogegen bei zu hohen Trachten das Pferd zu gerade im Fessel steht und leicht überköthet. Sind einzelne Stellen des Tragrands ungleich, so drückt das Eisen auf die hervorragende Stelle mehr und veranlasst daselbst Trennung der Fleischwand von der Hornwand (hohle Wand). Eine zu dünne Sohle wird leicht an Steinen u. dgl. gequetscht, und Scherben, Nägel u. s. w. dringen leichter hindurch; ebenso wenn der Strahl zu sehr ausgeschnitten wird, wodurch überdiess Neigung zu Zwanghuf entsteht. Dasselbe Uebel soll durch das Durchschneiden der Eckstreben herbeigeführt werden; es kann aber ebenso leicht zum Auseinanderweichen der Trachten Veranlassung geben. Das Aufbrennen der Hüfe (durch ein rothglühendes Eisen oder Kohlen) in der Absicht, das Horn zu erweichen, zieht Sprödigkeit desselben und Entzündung der Fleischsohle nach sich; man probirt indessen gewöhnlich die Eisen ziemlich warm auf, um die Stellen zu bezeichnen, welche noch hervorragen, was nur dann schädlich seyn kann, wenn man das Eisen zu lange liegen liesse, oder die Sohle sehr dünn wäre.

Was die Verfertigung des Hufeisens betrifft, so ist die Hauptregel, dass man das Eisen nach dem Huf, nicht aber diesen nach dem Eisen mache; es lässt sich daher für die Grösse, Länge, Weite und Schwere des Hufeisens kein allgemein gültiger Maasstab angeben, indem es sich nach der Form des Hufs, dem Gebrauch des Thiers, dem Zustande der Wege u. s. w. richten muss.

Ausserdem dass das Eisen für jeden Huf besonders geschmiedet werden und zu seiner Form passen muss, soll es da am dicksten seyn, wo es am stärksten abgenutzt wird; die Stollen dürfen nur so hoch seyn, dass der Strahl nicht zu weit vom Boden wegkommt, und die Nagellöcher müssen so gestellt seyn, dass das Thier nicht leicht vernagelt wird, und das Eisen ganz abgeschliffen werden kann, ohne los zu gehen.

Die Schwere der Hufeisen richtet sich nach der Taille und dem Gebrauch der Pferde; grosse Wagenpferde bedürfen daher schwerer Eisen, als leichte Reitpferde; die mittlere Schwere eines Hufeisens ist etwa 1 Pfund, Fuhrmannspferde haben oft zweipfündige, und die grossen Bierwagenpferde in London sollen Eisen von 8 Pfund haben. Hufeisen, welche für die Grösse und den Gebrauch des Thiers zu schwer sind, ermüden daselbe unnöthig, halten nicht gut, oder nur mit verhältnissmässig starken Nägeln, welche das Horn leicht springen machen; zu leichte Eisen schützen den Huf nicht gehörig, biegen sich und sind bald abgenutzt. Die gewöhnliche Vorschrift ist, dass das Eisen an Dicke von der Zehe gegen das Ende der Arme um $\frac{1}{3}$ abnehmen solle; ebenso seine Breite. Andere wollen sie überall gleich dick, und sogar den Trachten zu wieder dicker haben, als an den Seiten.

Tab. XVII. Fig. 1—4. b, b. Fig. 6. b. Die deutschen Hufeisen haben am Ende der Arme durch Umbiegung einen Stollen, welcher dazu dient, dem Tritt mehr Sicherheit zu geben; besonders ist diess im Winter nöthig, wo die Stollen gespitzt und oft angestählt werden, um sich in das Eis einzudrücken. Der äussere Arm und Stollen wird ge-

wöhnlich etwas stärker gemacht, als der innere, weil er mehr abgenutzt wird; auch pflegt man auf den äussern Arm den Stempel oder Zeichen einzuschlagen. Der Griff ist eine Art dritten Stollens, der in der Zehe angebracht wird, um Fig. 2. a. schweren Zugpferden das Festklammern auf dem Boden zu erleichtern. Die obere und untere Fläche des Eisens müssen eben seyn, damit der Tragrand der Wand allenthalben gleich stark aufliege. Das Abrichten der Arme gegen die Stollen ist besonders fehlerhaft, indem sie alsdann hebelartig gegen diejenige Stelle drücken, an welcher sie anfangen aufzuliegen. Die meisten Autoren schreiben vor, das Eisen hinten ein paar Linien über die Trachten hervorstehen zu lassen, Einige wollen gar, dass es ringsum einen Messerrücken breit vorstehe, „weil der Huf nachwachse"; wenn gleich ersteres zweckmässig seyn mag, so ist doch die angegebene Ursache auf eine ganz falsche Ansicht gegründet, denn der Huf wächst nicht unten, sondern oben nach; die untere Fläche bleibt also unverändert, bis das Eisen weggenommen und der Huf niedergeschnitten wird.

Die Befestigung der Eisen geschieht durch (6—8) Nägel, welche durch die am Rande des Eisens befindlichen Nagellöcher in die Hornwand getrieben und aussen umgenietet werden. Die Stelle, wo die Nägel in den Huf eingehen sollen, ist die weisse Linie, ausserhalb derselben hätten sie nicht genug Halt, innerhalb derselben aber würden sie leicht die Fleischwand treffen (Vernageln). Die Nagellöcher sind nach den Köpfen der Nägel verschieden; bei Nägeln mit pyramidalen Köpfen sind sie 4eckig vertieft, bei conischen Nagelköpfen Fig. 4. N.
trichterförmig, bei Falznägeln wird ein schmaler Falz in das Eisen geschla- Fig. 10. N.
gen, welcher die (weit schmäleren) Köpfe derselben aufnimmt. Eisnägel ha- Fig. 3. N.
ben doppelt pyramidenförmige Köpfe, welche halb hervorstehen und sich in das Eisen eindrücken sollen.

An den Hintereisen zieht man an der Zehe gerne eine sogenannte Kappe Fig. 4, 5. C.
auf, welche das Zurückschieben des Eisens verhindert und überhaupt zu seiner Befestigung beiträgt.

Die französischen Hufeisen haben in der Regel (wie auch die engli- Fig. 11. A.
schen) keine Stollen, und die Arme behalten bis ans Ende gleiche Stärke; an der Zehe sind die Eisen ziemlich aufgerichtet (*ajusté*), die Nägel stehen in Fal- B.
zen oder pyramidenförmigen Löchern, ragen aber mit den Köpfen hervor, wodurch das Ausglitschen verhindert wird. In neuerer Zeit pflegen die Franzosen ihren Wagenpferden, wenigstens an den Hinterfüssen und am äusseren Arm, einen Stollen zu machen. Nach der dort herrschenden Ansicht, soll die richtige Stellung des Thiers (*à plomb*) durch die Stollen verändert werden und die Schenkel dadurch leiden; die Deutschen sind dagegen der Meinung, dass das Thier durch die Stollen (die natürlich nicht zu hoch seyn dürfen) einen sicherern Gang bekomme, weniger ausglitsche und stürze.

Die Engländer haben je nach dem Gebrauch der Pferde sehr verschie- Fig. 10.
denes Beschläg; es ist in der Regel am sorgfältigsten ausgearbeitet (zum Theil

durch Maschinen), allein oft zu künstlich, aus Ursachen, die schon oben bemerkt worden sind.

Die englische Cavallerie hat Hintereisen mit einem Stollen aussen; der innere Arm hat keine Stollen, ist aber dick im Eisen; auch ist ein Aufzug an der
Fig. 12. Zehe. Die Renneisen sind ausserordentlich schmal und leicht, um die Bewegung des Thiers so wenig wie möglich zu geniren; es sind Falzeisen, die nach hinten zu dünner werden.

Das dänische Eisen hat eine breite Zehe; der innere Arm ist dünner und hat einen kleineren Stollen als der äussere, die Nagellöcher sind conisch.

Die Spanier machen lange, hintenaus dünne Eisen, mit einem ringsum vorstehenden Rande, welcher sich in den Boden eindrückt und dem Tritt mehr Halt gibt. Der Schmid geht mit einer Parthie Eisen zu Markt und beschlägt kalt.

Fig. 13. Die Orientalen beschlagen ihre Pferde mit dünnen eisernen Platten, welche fast rund sind, und in der Mitte ein Loch haben; sie werden mit 6—8 Nägeln, die unförmliche Köpfe haben, befestigt. Zu *Fuggers* Zeiten beschlug man ebenso in Spanien. Auf harten Wegen würden solche Eisen sich schnell abnützen und bei glattem Boden um so mehr ausglitschen, als sie an den Fersen hinaufgebogen sind.

Durch nachlässiges oder fehlerhaftes Beschlagen entstehen eine Menge von Nachtheilen für das Thier, welche es theils in kurzer Zeit, theils aber langsam, jedoch desto sicherer zu Grunde richten. Das Vernageln besteht darin, dass ein Nagel die Fleischwand getroffen hat; diess kann geschehen, wenn der Nagel zu tief angesetzt wird (wenn die Eisen zu weit vom Rande entfernt gelocht sind), ferner wenn er auf einen Stumpen in einem alten Nagelloch trifft und sich dort nach innen richtet, wenn er verkehrt angesetzt wird (da die Nagelspitze schief abgerichtet wird), wenn der Stift zu schwach ist und sich innen biegt, oder wenn die Spitze sich spaltet. Wird der Nagel sogleich wieder herausgezogen, so sagt man, „das Pferd sey gestochen worden" (*piqûre*), vernagelt aber, wenn der Nagel einige Zeit darinn geblieben ist (*encloure*). Schmerz und Hinken folgen in der Regel darauf, verschwinden aber in den meisten Fällen ohne weitere Folge, sobald der Nagel zeitig genug entfernt wurde; indessen kann auch Eiter an der verletzten Stelle sich bilden und zu Huffistel, Beinfras u. s. w. Veranlassung geben. Zu viele und zu starke Nägel können in einem schwachen Hufe ebenfalls Druck veranlassen, ebenso das Hufeisen, wenn es an einigen Stellen zu fest aufliegt. Die Hauptsache bei allen diesen Vorfällen ist, das Eisen abzunehmen und die Ursache der Verletzung zu entfernen, wo indessen Eiterung, Blutung und dgl. zu Stande gekommen ist, so muss diese nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

Beim Ausschneiden der Sohle geschieht es zuweilen, dass man mit dem Wirkmesser die empfindlichen Fleischtheile trifft (auf das Leben kommt) und sie mehr oder weniger stark verletzt. Ist der Schnitt nicht tief genug gegangen, so kann man sich darauf beschränken, Unreinigkeiten u. s. w. davon abzuhalten;

ausserdem aber ist es nöthig, einen Verband mit hinreichendem Druck anzubringen, um zu verhindern, dass nicht das Fleisch zwischen dem Horn hervorwachse und dann ein übles Geschwür bilde.

Es ist kein Zweifel, dass ein zweckmässiger Beschlag nothwendig und nützlich sey; am meisten aber könnte durch den Beschlag bei fehlerhaften Hüfen geschehen, allein gerade hierin fehlt es an sicheren Grundsätzen, welche zugleich einfach genug wären, um von Jedem verstanden und in Ausübung gebracht werden zu können. Ich beziehe mich daher der Kürze halber auf die beigegebene Tafel XVII. und den dazu gehörigen Text, und bemerke, dass die meisten der Hufeisen für fehlerhafte und kranke Hüfe aus einem Werke *) genommen sind, welches durch gründliche, wissenschaftliche Behandlung des Gegenstands ausgezeichnet ist. Fig. 14—25.

*) Girard, traité du pied considéré dans les animaux domestiques. Paris 1813.

Sechsundzwanzigste Vorlesung.

Farbe (Haar) und Abzeichen.

Zu dem Signalement eines Pferds oder dessen Bezeichnung als Individuum gehört zunächst seine Farbe (*la robe ou le poil, the coat or hue, il mantello*); sie wird nach den Deck-Haaren des Körpers bezeichnet, und ihre verschiededenen Nüancen werden durch eine Menge technischer Ausdrücke bestimmt.

Die Haut (das Fell), in welcher die Haare wurzeln, überzieht die äussere Oberfläche des Thiers und ist an verschiedenen Stellen derselben auch in Beziehung auf Feinheit, Dicke, Festigkeit u. s. w. verschieden. Die Anatomen trennen die Haut in drei Schichten, von denen die äusserste Oberhaut genannt wird und sich als ein durchscheinender, unempfindlicher, ziemlich dünner Ueberzug darstellt, welcher von den Haaren durchbohrt wird; die Oberhaut schuppt sich fortwährend ab, und bildet einen Theil des Staubs, der beim Striegeln zum Vorschein kommt; sie ersetzt sich eben so schnell wieder, da sie den darunter liegenden, sehr empfindlichen Theilen zum Schutze gegen äussere Eindrücke dienen muss.

Die zweite Schichte der Haut ist blos ein äusserst dünner Schleim (*Malpighi*'sches Schleimnetz), welcher entweder schwarz oder aber farblos ist, und bei Ablösung der Oberhaut theils an dieser, theils an der Lederhaut hängen bleibt. Dieser Schleim enthält den Grund der Färbung der Haut, denn wo er ungefärbt ist, scheint die Lederhaut hindurch und die Stelle sieht fleischfarb aus (z. B. bei weissgebornen Schimmeln, Isabellen und den weissen Stellen der Schecken und Tieger); mit Ausnahme dieser eben angeführten, ist die Haut aller Pferde (heller oder dunkler) schwarz, obgleich ihre Haare sehr verschieden gefärbt seyn können*).

*) Beim Europäer ist das Malpighi'sche Netz farblos, beim Americaner roth, beim Neger schwarz u. s. w., die Farbe der Haare (wie auch der Augen) steht zwar mit der Färbung der Haut in einer gewissen Verbindung, allein es ist unrichtig, zu behaupten, dass die Farbe der Haare von der des Malpighi'schen Schleims abhänge.

Den dicksten Theil der Haut macht die Lederhaut aus; sie besteht aus einem eigenthümlichen, filzartigen Gewebe, ist sehr elastisch, reich an Gefässen und Nerven, somit sehr empfindlich, und durch Zellgewebe mit den darunter liegenden Muskeln, Knochen u. s. w. verbunden; nach aussen liegt der *Malpighi*'sche Schleim und die Oberhaut auf ihr, welche wieder an den meisten Stellen von den Haaren bedeckt ist.

Die Lederhaut bleibt beim Gerben allein übrig, während die Haare, Oberhaut u. s. w. abgeschaben werden; ihre Dichtigkeit ist besonders gross am Rükken, dagegen ist sie zwischen den Schenkeln und in der Nähe der natürlichen Oeffnungen des Körpers dünn; am unteren Theil des Halses und der Füsse, so wie am Bauch ist die Haut zwar dick, aber locker im Gewebe; davon rührt die verschiedene Qualität des Leders an einer und derselben Haut her.

In der Lederhaut stecken die den Körper bedeckenden Haare (die Fühlhaare noch tiefer), welche aus einem Balg oder Sack bestehen, in dem sich die Haarzwiebel oder Wurzel befindet, von der aus der Schaft oder die Röhre des Haars durch die Oberhaut sich fortsetzt, und so das aussen sichtbare Haar darstellt. Jedes derselben ist eine hornigte Röhre, mit Zellen von verschiedener Form und Grösse erfüllt, deren Inhalt eine ölartige Flüssigkeit ist, von deren Farbe die des Haars abhängt.

Der Haarbalg ist das producirende Organ für den Schaft des Haars, wird jener zerstört, so wächst kein Haar mehr nach.

Neben den Haaren liegen in der Haut eine Menge kleiner Talgbälge, welche die Haut mit einem fettigen Ueberzug gegen die Nässe versehen.

Die Haare werden jährlich gewechselt, indem sie hauptsächlich im Frühjahr ausgehen, und neue, kurze und glatte Haare, an ihre Stelle treten; im Herbst gehen zwar auch viele Haare aus, allein die zurückbleibenden werden um so länger (Winterhaar), und bei vielen Thieren bildet sich im Winter zwischen den Haaren sogenannter Flaum (Unterhaar; hierauf beruht der grosse Unterschied zwischen dem Werth des Sommer- und des Winterpelzes bei Pelzwerk überhaupt). Will man die Bildung der Winterhaare vermeiden, so darf man nur die Pferde, im Herbst und Winter, mittelst Decken u. s. w. warm halten; diess hat aber den Nachtheil, dass sie alsdann sehr empfindlich gegen Kälte und Nässe sind. Der Wechsel der Haare trifft blos die Deckhaare des Thiers *), denn die Mähne, der Schweif und Schopf, so wie die Fühlhaare werden nicht alljährlich gewechselt; es gehen deren stets einige aus, und werden wieder durch andere ersetzt.

Manche Thiere verlieren durch Krankheit, Arzneimittel und dgl. die Haare und werden nackt; von der Art war das von *Naumann* (als eine besondere Species)

*) Die Kameele hären sich so schnell, dass sie innerhalb etlicher Tage ganz nackt werden, wesshalb man sie zum Schutze gegen Insekten mit einem Kleister bestreicht.

beschriebene und abgebildete nackte Pferd, dem gegen Druse Sevenblätter (*Juniperus Sabina*) den Sommer über gegeben worden waren; es härte sich in dieser Zeit dreimal, das viertemal blieben die Haare aus (später, als man das Thier um Geld sehen liess, sollen die hervorwachsenden Haare ausgezogen worden seyn) *). Es gibt auch nackte Pferde, die als solche geboren worden sind; allein sie machen dessen ungeachtet keine eigene Raçe aus, da sie wieder behaarte Fohlen ziehen. Eben solche Naturspiele sind die Pferde mit langen, krausen Deckhaaren **).

Während der Periode des Härens sind die Pferde gegen Witterung und dgl. weit empfindlicher als sonst, und bedürfen daher grösserer Sorgfalt. Die einzige Krankheit von Bedeutung, welche die Haare selbst trifft, ist der Weichselzopf, dessen bei der Mähne und dem Schweif gedacht wurde; ebenso sind locale Hautkrankheiten, wie Raude, Flechte, Maucke u. s. w. bereits erwähnt.

Pferde von edler Raçe, haben im Allgemeinen eine feinere Haut, kürzere, dicht anliegende, glänzende Haare; während gemeine Thiere eine dickere Haut mit längeren und groben Haaren besitzen; bei jenen sind ausserdem die Lippen, die Augenlider und die Geschlechtstheile nackt, bei diesen dagegen mit dünnen und kürzeren Haaren bedeckt ***).

Auffallend ist die Veränderung in der Farbe der Haare, welche sich mit dem zunehmenden Alter einstellt, um so mehr als einige Farben im Laufe des Lebens dunkler, andere aber heller werden. So werden bekanntlich fast alle Schimmel grau, oder schwarz geboren, und nach einigen Jahren erst zu eigentlichen Schimmeln in den verschiedenen Nüançen; allein auch diese Farbe bleibt ihnen nicht lebenslänglich, sondern sie werden im höheren Alter immer weisser, indem sich die eingesprengten schwarzen Haare allmählich verlieren, so dass ein als Rapp gebornes Füllen, mit 5—6 Jahren, ein Apfelschimmel,

*) In der ehemaligen Menagerie zu Stuttgart war ebenfalls ein nacktes Pferd; ein ähnliches sah ich in Kopenhagen, wo man es um Geld zeigte; es war in Hemsholm geboren und soll durch Fütterung mit Buchwaizen die Haare verloren haben.

**) Durch scharfe Einreibungen gehen die Haare ebenfalls aus, und die Oberhaut löst sich oft in ganzen Stücken ab.

***) Eine seltene Eigenthümlichkeit mancher Pferde ist das sogenannte Blutschwizzen. Sebald führt in seiner Naturgeschichte des Pferds einen tatarischen Schimmel an, welcher 1803 in München war, und beim stärkeren Gebrauche am Halse, den Schultern und den Vorderschenkeln blutete. Bei der anatomischen Untersuchung eines solchen Pferds fand ich die Haut an der Schulter u. s. w., wo das Pferd häufig ganz von selbst blutete, sehr fest mit den darunter liegenden Muskeln verbunden, dabei voll der feinsten Venen, welche ein ausgebreitetes Netz bildeten; an vielen anderen Stellen der Haut waren linsengrosse Blutunterlaufungen, welche mir die Ueberreste solcher Blutungen zu seyn schienen. Auffallend bleibt dabei immer, dass das Gewebe der Haut selbst weder dünner, noch sonst vom gesunden abweichend war.

Grauschimmel u. s. w., mit 20—25 Jahren aber ganz weiss, wie ein Milchschimmel seyn kann. Dagegen werden die Rappen grau geboren und später ganz schwarz; auch die Falben kommen grau zur Welt und werden heller. Es gibt auch Ausnahmen von dem oben angeführten, denn die Mohrenköpfe behalten ihren dunklen Kopf und Extremitäten, die Forellen und Fliegenschimmel ihre rothen und schwarzen Puncte bis ins höchste Alter.

Die vielen Verschiedenheiten in der Farbe der Pferde scheinen eine Folge der Zähmung zu seyn, denn die in Mittel-Asien freilebenden Pferde, die einzigen, welche man vielleicht als ursprünglich wild ansehen kann, haben ziemlich einerlei Farbe, nämlich gelb oder grau (Falben). Durch die Vermischung verschiedener Raçen, wobei selten der einem Lande eigenthümliche Schlag von Pferden unverändert blieb, ist die Farbe ein sehr unsicheres Raçe-Kennzeichen geworden, da es fast in jeder Raçe Thiere von allen Farben gibt. Blos in denjenigen Ländern, deren Pferdezucht frei von fremder Beimischung blieb, findet man eine oder die andere Farbe weit häufiger, als die andere, und manche Farben zeigen sich in solcher Raçe gar nicht. So haben die Araber meist Braunen, die Perser meist Schimmel; Falben, Isabellen, Schecken und Tieger werden ohne Zweifel bei beiden fehlen. In andern Raçen sind zwar braun und weiss auch am häufigsten, allein daneben kommen noch viele andere Farben vor *).

Man kann Pferde von bestimmter Farbe ziehen, wenn man durch mehrere Generationen hindurch nur gleiche Farben in Einer Familie paart, und die anfangs sich zeigenden Rückschläge ausmustert; diess beweist das königl. dänische Gestütt zu Frederiksborg, wo seit mehr als hundert Jahren Thiere von Einer Familie mit einander gepaart wurden, und nun jede Abtheilung ihre eigenthümliche Farbe hat, wie: Schwarzbraunen, Mohrenköpfe, Falben, Apfelschimmel, Weissgeborne u. s. w. Dasselbe ist mit der Isabellenzucht im Hannöverischen der Fall, und ebenso zog man früher in einigen Gestütten viele Schecken und Tieger. Es gibt auch einzelne Individuen, sowohl Hengste und Stutten, welche auf beinahe alle ihre Nachkommen ihre Farbe, oder wenigstens eine nahe verwandte übertragen; selbst mit Abzeichen ist diess manchmal der Fall **).

Die Autoren haben die Farben des Pferds in einfache oder Grundfarben und in gemischte eingetheilt, allein diese Eintheilung ist um so weniger von

*) Bei den Römern waren Braunen und Apfelschimmel den übrigen vorgezogen, daher singt Virgil: — — „der geehrteren
„Farb ist braun und geapfeltes Grau, der schlechtern gelblich"
„oder weiss." — Georgica. Libr. III. v. 81.

**) So erwähnt Hartmann (in seiner Pferde- und Maulthierzucht) einer Kuhfalch-Stutte, welche von einer Goldfalchstutte abstammte und ihren Nachkommen so sehr ihre Form und Farbe mittheilte, dass unter 23 ihrer Enkel 9 Falchen und 6 Hellfüchse waren, unter 14 ihrer Urenkel aber die Hälfte Isabellen und eben so viel Goldfalchen. Der hiesige Landbeschäler Sanspareil, ein Goldfuchs, zeugte fast lauter Fuchsen.

grossem Werth, als man nicht darüber einig ist, was einfach und was gemischt sey. So zählt Wolstein nur drei einfache Farben, nämlich: weiss, schwarz und braun. *Bourgelat* hat vier, nämlich zu obigen noch die rothe Farbe; *Naumann* und *Viborg* setzten noch die graue und fahle hinzu. *Schwab* unterscheidet einfache, gemischte und zusammengesetzte Farben, und zählt zu letzteren die Tieger und Schecken. Obige Eintheilung hat noch das Unbequeme, dass sie dem Sprachgebrauch zuwider läuft, da z. B. die Schimmel, theils unter die einfachen, theils unter die Abtheilung der gemischten Farben zu stehen kommen.

Von den Schimmeln sind die weissgebornen am seltensten, und werden desshalb hoch geschätzt; die Meisten, welche man jetzt in Europa findet, stammen aus Dänemark, wohin *Frederik* III. in der Mitte des 17ten Jahrhunderts weissgeborne Pferde brachte, sein Sohn *Christian* V. aber ein Gestütte davon errichtete. Durch Schenkung an andere Fürsten sind davon in andere Länder gekommen, wo sie aber stets sehr selten blieben. Die weissgebornen Pferde haben eine fleischfarbene Haut, die am Maul, den Geschlechtstheilen und an den Augen nackt ist, die Regenbogenhaut ist blassröthlich, die Hüfe sind gelblich. Die Fohlen sind bereits weiss, wenn sie zur Welt kommen, doch haben Einige unregelmässige, etwas dunklere Platten, die aber in Kurzem verschwinden.

Die Atlas- oder Glanzschimmel (*blanc luissant*), und die Milchschimmel (*blanc pâle*) werden schon nach 6—8 Wochen ganz weiss, haben aber eine schwarze Haut und eben solche Hüfe.

Alle übrigen Schimmel (von den Franzosen: *gris* genannt, engl. *gray*, ital. *leardo*) haben gemischtes Haar, werden grau oder schwarz geboren und allmählich heller (wobei jedoch die dunklen Haare an einigen Stellen länger bleiben, z. B. bei Apfelschimmeln), so dass die weissen Haare, so lange das Thier lebt, immer vorherrschender werden. Unter den Schimmeln sind die Apfelschimmel (*gris pommelé*) am häufigsten; es gibt hellere und dunklere, solche, die über den ganzen Leib, und solche, die nur an einzelnen Stellen geapfelt sind. Ihre Extremitäten, Mähne und Schweif sind mehr oder weniger schwarz; doch kommen auch Abzeichen an ersteren vor, wiewohl selten. Grauschimmel (*gris de souris*, *leardo cenerino o sorcino*) ist eine ziemlich gleiche Mischung von weissen und schwarzen Haaren; Staarschimmel (*gr. étourneau*, *l. stornello*) ist dunkler, das Schwarze darin glänzend. Schwarzschimmel (*gris sale*, *l. scuro*) ist völlig schwarz am ganzen Körper, Mähne und Schweif sind aber weiss. Silber-, Eisen- und Blauschimmel haben schwarze Haare, mit so vielen weissen gemischt, dass die Farbe des Silbers oder des Eisens im Bruch oder eine Schieferfarbe daraus entsteht. Mohren-Schimmel (Mohrenkopf, franz. *rouan cap ou cavessé de more*, ital. *rovano capo di moro*) kann am Körper heller oder dunkler seyn, hat aber einen schwarzen Kopf und solche Extremitäten. Es gibt auch solche, bei denen die eben genannten Theile statt schwarz, mehr dunkelroth sind (*rouan vineux*). Die Mohrenköpfe bekommen im

Sommer etwas helleres Haar am Körper, sie werden aber auch im höchsten Alter nie weiss. — Das weisse Haar kommt auch mit gelb und roth oder braun gemischt vor (franz. *rouan*, engl. *roan*, ital. *rovano*); so haben Rothschimmel (*gris sanguin*) eine gleiche Mischung von weissen und rothen Haaren, sowohl am Körper und den Extremitäten, als an der Mähne und dem Schweif, sie scheinen daher auf den ersten Anblick mehr unter die Fuchsen, als unter die Schimmel zu gehören. Brandschimmel (*gris tisonné ou charbonné*) ist dunkler, als der vorhergehende, mit zerstreuten, wie gesengt aussehenden Stellen. Durch die Mischung von gelb mit weissen Haaren, entstehen der Sand- und Honigschimmel; wenn das Gelbe einen Stich ins Rothe hat: Weinschimmel. Hiebei können auch die einzelnen Haare verschiedene Farben haben, z. B. am Grund gelb, roth oder braun, an der Spitze dagegen weiss seyn; auf solche Weise entstehen: Zimmt-, Muskat-, Pfeffer- und Salzschimmel u. s. w. — Die Fliegen- und Forellen-Schimmel (*gris moucheté et truité, leardo trottino*) sind durch kleine, ziemlich regelmässig über den Körper zerstreute Flecken von schwarzer oder rother Farbe (auf weissem Grunde) ausgezeichnet. Diese Flecken variren sehr an Menge und Grösse, sind oft mehr auf einzelne Theile (Kopf und Hals) beschränkt, verlieren sich aber nicht mit dem Alter.

Man könnte die Anzahl der Schimmel noch vermehren, wenn man fortfahren wollte, sie mit bekannten Gegenständen zu vergleichen; man sieht aber aus dem bereits Angeführten, dass die verschiedensten Farben unter dieser Abtheilung vorkommen.

Die gelbe Farbe ist weit seltener, als die weisse oder graue; sie bildet zwei deutliche Abtheilungen, nämlich die Isabellen und die Falben. Die Isabellen sind gelb in verschiedenen Nüançen, jedoch mit weisser Mähne und Schweif; die Extremitäten sind von derselben Farbe, wie der Körper (Abzeichen ausgenommen); die Lippen, Augenlider, Geschlechtstheile und After sind meist fleischfarb und nackt; die Regenbogenhaut des Auges röthlich (Glasauge), oder hellbraun (Birkauge). Die hellste Nüançe der Isabellen ist Hermelin genannt worden; sie ist lichter als die gemeine Isabelle, Mähne und Schweif sind gelblich *). Die eigentlichen Isabellen sind gelb oder perlfarb; man hat Blass-, Hell-, Gold- und Dunkel-Isabellen; bei letzteren spielt die Farbe ins Rothe. Den Uebergang von den Isabellen zu den eigentlichen Falben machen: der Semmel-Falb und Wolfsfalb (*louvet, poil de loup*); denn diese kommen mit und ohne schwarze Extremitäten vor; der erstere hat die Farbe der Oberfläche einer gebackenen Semmel, der letztere ist dunkel mit schwärzlichen Streifen (gestriemt). Eine hellere Mischung nennt *Viborg* Eiersuppengelb (dänisch:

*) Einige haben mit Hermelin ein weisses Pferd mit länglichen schwarzen Platten (wie der bekannte Pelz) bezeichnet.

Aeggesóbeguul, soupe de lait). — Fahl oder Falb (auch Falch, im engl. *fallow*, franz. *fauve ou poil de cerf*, ist bei den Franzosen und Italienern unter verschiedenen Farben zerstreut aufgeführt), hat nach einigen Autoren eine graue Grundfarbe, was aber ganz gegen den Sprachgebrauch streitet; die Deckhaare der Falben sind gelb (in verschiedenen Nüançen), die Extremitäten, Mähne und Schweif aber schwarz; die meisten haben zugleich einen schwarzen Streif über den Rücken, den die Franzosen *raie de moulet* (ital. *riga o striccia di mulo*) nennen; auch sind sie nicht selten geapfelt. Man unterscheidet ausser gemein Falb und den beiden oben schon genannten Nüançen: Mausfalb, dessen Haare graugelb, wie das Fell der Feldmaus sind; Goldfalb, mit einem glänzenden Schein, Rehfalb und Kuhfalb, ins röthliche stechend, Kothfalb, wie trockener Lehm, Dunkelfalb, beinahe braun.

Pferde mit rother Grundfarbe, welche zugleich rothe Mähne, Schweif und Extremitäten haben, nennt man Fuchsen (franz. *Alzan*, ital. *sauro*, engl. *sorrel*). Das Rothe geht theils in Gelb oder Fahl über, wie beim Hellfuchs und beim Lehmfuchs, theils ins Braune, wie beim Dunkelfuchs, und ins Schwarze beim Kohlfuchs (Russfuchs, *alzan brulé*). Ausser diesen ist noch anzuführen: der Goldfuchs, mit rothem, ins Gelbe spielendem, glänzendem Haar, Brandfuchs mit dunkeln, an der Spitze wie gesengt aussehenden Haaren, ferner Leber-, Bronce-, Kupferfuchs. Der Zobelfuchs hat rothe, ins Schwarze spielende Haare, mit Glanz- und unrein weisser oder grauer Mähne. Unter Schweissfuchs (*alzan poil de vache*) verstehen Einige ein Pferd mit dunkelrothem Haar, welches einen Glanz hat, wie wenn es vom Schweiss benetzt wäre; gewöhnlich aber nennt man Fuchsen mit weisser Mähne und Schweif so. — Unter den Dunkelfuchsen gibt es manchmal geapfelte; auch hat man bemerkt, dass selten ein Fuchs ohne Abzeichen ist.

Die braune Farbe (franz. *poil bai*, ital. *bajo*, engl. *bay*) hat grösstentheils dieselben Varietäten wie die rothe, von welcher sie sich weniger durch die dunkleren Deckhaare, als vielmehr dadurch unterscheidet, dass die Mähne und der Schweif schwarz sind; es kann somit der Körper eines Braunen (z B. Hellbraun) heller seyn, als eines Fuchsen (z. B. Kohlfuchsen) Viele Braunen haben einen dunkleren Streifen längs dem Rücken und einige sind geapfelt. Man unterscheidet Rehbraun, braun mit grau, dunkler als Rehfalb; Hell- und Dunkelbraun, Goldbraun, dunkel mit gelbem Glanz (von *Wolstein* für die schönste Farbe gehalten), Roth- oder Hellkastanienbraun, Kirsch- oder Weichselbraun, ins Rothe stechend, Kastanienbraun (*bai châtain*, *bajo marrone*), dunkel mit schwärzlichem Schein auf dem Rücken und Kreuz, Nase und Flanken etwas heller; sie sind oft geapfelt und werden dann von Einigen Spiegelbraun (*bai à miroir ou miroité*) genannt. Schwarzbraun (*bai brun*) ist fast so dunkel als Rapp, hat aber braunrothe Haare am Maul, den Flanken und Hinterbacken; man nennt sie auch Kupfermäuler (*marqué de feu*, wenn aber glanzlos und gelblich, *bai brun fesses lavées*).

Schwarze Pferde heissen in der Kunstsprache: Rappen (franz. *poil noir*, ital. *morello*, engl. *black*). Man hat von ihnen nur wenige Nüançen. Kohlrapp und Glanzrapp (Agatrapp, *noir jayet*, *morello gajetto*, *Jet-black*) sind beide gleich dunkelschwarz, ersterer ohne, letzterer mit Glanz. Der Sommerrapp (*noir mal-teint*, *blackish*) bekommt im Sommer einen röthlichen Schein, daher man ihn auch Licht- oder Hellrappe nennt. Wenn auf rothem, braunem oder schwarzem Grunde sich einzelne weisse Haare eingestreut finden, so nennt man die Thiere stichelhärig (*rubican*, *robicano*), und unterscheidet: Stichelfuchs, Stichelbraun und Stichelrapp.

Tieger und Schecken (*poil pie*, *pezzato*) sind solche Pferde, welche auf weisser Grundfarbe dunkle, unregelmässige Flecken haben; sind diese klein und etwas regelmässig vertheilt, so nennt man sie Tieger, sind es grosse Platten, Schecken. Nach der Farbe der Flecken unterscheidet man Roth-, Braun- und Schwarzscheck u. s. w. Bei Agatscheck und Tiger sind die Flecken von mehr als einer Farbe, roth und braun, roth und gelb, schwarz und gelb; die hellere Farbe bildet hiebei gewöhnlich einen Saum um den dunkleren Fleck. Hieher gehören auch der Porcellan- und Pfirsichblüthschimmel. Tieger und Schecken haben gerne grobe Köpfe, theilweise oder ganze Glasaugen, dünne Mähnen, einen Rattenschweif und helle oder gestreifte Hüfe, auch trifft man bei ihnen fleischfarbene Flecken am Maul, Schlauch, After und Wurf, für welche die Franzosen den Ausdruck: „*ladres*“ haben, und welche, wenn sie bei andern Farben (z. B. Isabellen, Schimmeln) zugegen sind, auf Verwandtschaft mit Schecken schliessen lassen. Künstliche Tieger, d. h. deren Haare gefärbt worden sind, kennt man an dem Mangel dieser Flecken; auch wachsen, wenn die gefärbten Haare ausgegangen sind, wieder die gewöhnlichen Deckhaare des Thiers nach *).

Am seltensten sind wohl grüne Haare, indessen findet man ein Beispiel davon, denn im 17ten Jahrhundert sah *Rommel* in dem herzoglichen Stall zu Parma ein Pferd mit ganz grünen Haaren, wesshalb es *la speranza* hiess; nach der Versicherung des Stallmeisters waren die Haare von Natur grün **). Auch *Balbi*, welcher zu Ende des 16ten Jahrhunderts den Orient bereiste, sah zwischen Bassora und Bagdad grüne Pferde mit gelben Augen. — *Sebald* traf 1809 im Salzburgischen ein blaues Pferd an.

Die Abzeichen (*marques*) bestehen in weissen Platten am Kopf oder den Fuss-Enden, welche die Thiere bei der Geburt schon haben und ihre ganze Lebenszeit behalten. Einen kleinen, weissen Fleck auf der Stirne, nennt man

*) Hierüber kann man J. E. Ridinger's Vorstellung der Pferde nach ihren Hauptfarben mit illum. Kpfrn. 4. vergleichen.

**) Acta Academ. nat. curios. XVI. pars, und Miscell. Acad. nat. cur. Dec. I. An. 1670, pag. 281.

Tab. VII. Fig. 11, 12. Blümchen, einen grösseren, meist ebigen Fleck: Stern (*étoile ou pelotte, stellato*). Befindet sich in dessen Mitte eine dunklere Stelle, heisst es: Ringstern, Fig. 13. und wenn die dunklen Haare gleichförmig in den Stern eingesprengt sind, gemischter Stern. Verlängert sich der Stern abwärts, gegen die Nase hin, Fig. 14, 15. so hat man die Ausdrücke: Spitzstern und Blässenstern (*étoile prolongé, stellato prolungato*) dafür.

Fig. 16. Einen weissen Streif längs der Nase herab nennt man: Blässe (*belle face*) und unterscheidet, ob sie schmal oder breit, gerade oder schief ist. Für eine Fig. 12. weisse Stelle auf der Vorderlippe hat man den Ausdruck: Schnippe (*lisse ou liste* bei den Franzosen, wenn der Streif schmal ist; einen breiten Fleck daselbst bezeichnet man mit den Worten: *le cheval boit son blanc*). Wenn die Blässe Fig. 17. und Schnippe zusammenhängen, heisst man diess: durchgehende Blässe. Einzelne weisse Haare auf dem Nasenrücken nennt man: eingestossen.

Die weissen Abzeichen an den Füssen (*balzanes*) sind je nach ihrem Tab. X. Sitz und ihrer Ausdehnung benannt worden; weisse Haare an der Krone des Fig. 1 u. 4. Hufs nennt man: bekrönt (ganz oder halb, aussen oder innen); gehen diese Fig. 2 u. 5. Haare bis in die Mitte des Fessels oder bis zum Köthengelenk: halb und ganz Fig. 3. gefesselt; eben so sagt man: halb und ganz gestiefelt (*chaussé*), wenn das halbe oder ganze Schienbein weiss ist; hochgestiefelt (*trop haut chaussé*) aber, wenn das Weisse bis über das Knie oder Sprunggelenk herauf geht *).

Ausser der Farbe, den Abzeichen, der Grösse, dem Geschlecht und Alter des Thiers, gehören in das Signalement desselben, alle sowohl natürliche, als künstliche Verschiedenheiten auf der Oberfläche der Haut, wie: Lanzenstich, Aehren, grosse Narben, Gestütts- und Ausmusterungsbrände u. s. w.

*) Man findet in den älteren Büchern öfters Anweisungen, künstlich Sterne und dgl. zu machen, theils durch mechanische Zerstörung der Haut mittelst Reiben u. s. w., theils durch Aetzmittel, Brennen und dgl. Man hielt nämlich ehedem sehr viel auf die Abzeichen, und fand einige derselben nicht blos schön, sondern beurtheilte daraus auch die Brauchbarkeit des Pferds. So warnt z. B. Fugger vor Pferden, ohne alle Abzeichen (im franz. zain) als tollen, unsinnigen Bestien. Beide Vorderfüsse weiss, hielt man nicht für gut, aber die beiden Hinterfüsse; ist bloss der linke Hinterfuss weiss, bedeutet es Glück, der rechte aber Unglück; überzwerch weisse Zeichen (z. B. vornen links und hinten rechts) sey gar gefährlich. Durchgehende Blässe sey ein gar gutes und schönes Zeichen; eine runde Blässe bedeute Eigensinn; ein Spitzstern dagegen sey um so besser. Stern und Schnipp sey ein böses Zeichen. Die Franzosen hatten selbst eigene Ausdrücke, um dergleichen verschiedene Abzeichen an den Füssen zu bezeichnen, wie travat, tras travat, arzel u. s. w.

Siebenundzwanzigste Vorlesung.

Erkenntniss des Alters der Pferde.

Das Alter des Pferds ist von dem grössten Einfluss auf seinen Werth, da es von demselben abhängt, wie lange das Thier noch dienstfähig seyn kann; ja seine Brauchbarkeit zu gewissen Zwecken (z. B. zur Zucht) hängt grossentheils von seinem Alter ab. vgl. Tab. XVIII.XIX.

Man nimmt gewöhnlich an, dass die Lebensdauer einer Thierart ungefähr 6—7mal so lang sey, als es brauche, um auszuwachsen; da nun das Pferd ungefähr mit 5 Jahren sein Wachsthum vollendet, so würde hienach seine Lebensdauer auf 30—35 Jahre sich berechnen. Es ist Erfahrungsgemäss, dass Raçen, die sich später ausbilden, eine längere Zeit brauchbar bleiben, als solche, die schon früher ausgewachsen sind, aber eben so gewiss ist, dass die meisten Pferde jenes Ziel bei weitem nicht erreichen, sondern früher an Krankheiten zu Grunde gehen, oder wegen Unbrauchbarkeit getödtet werden. Man findet indessen mehrere Beispiele von hohem Alter bei Pferden; so erzählt *Fugger*, dass der Pascha von Ofen 2 Pferde gehabt habe, „deren keines unter 36 Jahren alt war; darauf „hat er sich finden lassen und sonst zu thun kein anderes gebraucht.“ Von den Reitpferden *Friederichs* des Grossen, wurde Condé 38 Jahr, und der molwizische Schimmel über 40 Jahre alt. *Viborg* sah in der Moldau einen 40jährigen Hengst in einem wilden Gestütte; und das Pferd, welches Feldmarschall *Soltikoff* im Anfang des 7jährigen Kriegs (1756—63) ritt, lebte 1795 noch auf seinem Gute Lindola, war somit ebenfalls wenigstens 40 Jahre alt. In England ging 1760 ein Officierspferd zu Grunde, welches 1715 gegen die Rebellen gebraucht worden war; sein Alter berechnet sich also auf 50 Jahre wenigstens. *Albertus Magnus* führt ein Pferd an, welches im 60ten Jahre noch brauchbar war, und *Zehentner* sagt dasselbe von einem 70jährigen. Diese alle werden aber von dem Pferde eines Gascogner Fürsten übertroffen, welches 100 Jahre alt war, und bei der Huldigung (des *Raoul Ao.* 912) geritten wurde*).

*) Montfaucon, Monumens de la Monarchie française. Paris 1729. Fol.

Die mittlere Lebensdauer der Pferde berechnet *Hartmann* auf 10 Jahre, und diese Zahl scheint nicht zu nieder, wenn man bedenkt, wie viele Pferde zu Grunde gehen, ehe sie ausgewachsen sind, und wie wenige ein Alter von nur 20 Jahren erreichen.

Die Erkenntniss des Alters der Pferde wird hauptsächlich auf den Ausbruch und die Formveränderung der Zähne gegründet, da man beobachtet hat, dass beide in einer gewissen Ordnung vor sich gehen. Es ist daher zuerst die Eintheilung und Structur der Zähne kurz zu erörtern nöthig, um die Grundlage, auf welche die Erkenntniss des Alters beruht, kennen zu lernen. Man unterscheidet der Lage nach: Schneidezähne (franz. *les dents incisives*, engl. *the nippers or front teeth*), Hackenzähne (*les crochets*, *the tushes*) und Backzähne (*les molaires*, *the grinders*); erstere dienen zum Fassen des Futters, die zweiten sind als Waffen zu betrachten, die letztern hingegen zum Mahlen des Futters bestimmt. Alle Zähne bestehen aus einer, der Knochensubstanz ähnlichen, aber noch härteren Masse, und sind in die Kiefer gleichsam eingekeilt. Die Zahl sämmtlicher Zähne beträgt bei den männlichen Thieren 40, bei den weiblichen 36 (da diesen die Hackenzähne gewöhnlich fehlen), wobei sogenannte Ueberzähne (auch Wolfszähne genannt) nicht eingerechnet sind, da ihr Vorkommen ungewöhnlich ist.

In der frühesten Bildungs-Periode der Zähne bilden sie gefässreiche Bläschen mit einer gallertartigen Flüssigkeit erfüllt; das Säckchen erhärtet allmählich und bestimmt die Form des Zahns, es bildet die sogenannte Elfenbeinsubstanz; der Inhalt der Bläschen erhärtet später und bildet die eigentliche Masse des Zahns oder die sogenannte Knochensubstanz; erstere ist sehr hart und weiss, letztere gelblich und weicher als jene, daher sie sich stärker abnutzt; desshalb steht meist die Elfenbeinsubstanz (in verschieden geformten Linien) auf der Reibefläche des Zahns etwas hervor. So weit der Zahn über das Zahnfleisch vor steht, ist er mit einer dünnen, glänzenden, und ausserordentlich harten Schichte (firnissartig) bedeckt, welche man den Schmelz nennt, über welchen sich an manchen Stellen eine unorganische gelbliche, harte Kruste (beim Menschen Weinstein genannt) von Kalk ablagert. Die bräunliche Masse in der Mitte der Backzähne wird von Einigen: Cement oder Rindensubstanz genannt.

Die Backzähne bestehen aus 3—4 zusammengewachsenen Zahnsäckchen; die Schneide- und Hackenzähne aber nur aus Einem. Das Säckchen des Schneidezahns schlägt sich von oben um, und bildet dadurch die nachherige Kunde oder Marke des Zahns; daher kommt es, dass sowohl der äussere Rand der Reibefläche des Schneidezahns, als auch der Rand der Kunde von einem Ringe von Elfenbeinsubstanz umgeben sind.

Alle Zähne sind anfangs unten (an der Wurzel) offen, und es gehen sehr feine Nerven und Blut-Gefässe in die Höhle des Zahns; diese schliesst sich aber

allmählich, nachdem der Zahn seine vollständige Ausbildung erreicht hat. An jedem einzelnen Zahn unterscheidet man die Krone, d. h. denjenigen Theil, der über das Zahnfleisch hervorsteht; den Hals, welcher vom Zahnfleisch umschlossen und bei manchen Zähnen (z. B. den Milchschneidezähnen) etwas schmäler ist; endlich die Wurzel des Zahns, d. h. der in dem Kiefer steckende Theil desselben. Die Fläche, womit der Zahn den ihm gegenüberstehenden berührt (oder reibt), nennt man Reibefläche; sie ist bei den Schneidezähnen ziemlich eben, bei den Backzähnen gefurcht und fehlt den Hackenzähnen ganz, da sie nicht auf einander passen. Tab. XVIII. Fig. A, B. 1. 2. 3.

Man muss ferner die Milchzähne (Füllen- oder Wechselzähne) von den Pferdszähnen (Ersatz- oder bleibenden Zähnen) unterscheiden. Zu den ersteren gehören alle Zähne, welche gewechselt werden, nämlich die 6 Schneidezähne und die 3 vordersten Backzähne jeder Colonne *). Ersatzzähne sind diejenigen, welche an die Stelle der (ausgefallenen) Milchzähne treten; die 3 letzten Backzähne jeder Reihe werden nie gewechselt, sondern kommen nur einmal; geht daher einer dieser letzteren oder ein Ersatzzahn durch Zufall (Krankheit u. s. w.) verloren, so bleibt dort eine Lücke; verliert das Thier hingegen einen Milchzahn, so tritt (zu bestimmter Zeit) der Ersatzzahn an seine Stelle. Die Milchzähne sind im Allgemeinen schwächer und kleiner, als die Ersatzzähne; insbesondere sind die Milchschneidezähne dadurch ausgezeichnet, dass sie kürzer, weisser und mit einem Halse versehen sind, auch ihre Lippenfläche einige Streifen oder Furchen hat, während die Ersatzzähne stärker, gelber, ohne deutlichen Hals, und an der Lippenfläche nur mit Einer Längenfurche versehen sind.

Die Zahl der Schneidezähne ist 6, sowohl im Ober- als Unterkiefer, sie stehen anschliessend und passen genau auf einander. Nächst ihnen kommen in den Laden oder Trägern die Hackenzähne, jederseits einer, oben und unten; sie sind durch einen kleinen Zwischenraum von dem äussersten Schneidezahn durch einen weit grösseren, aber von dem ersten Backzahn getrennt. Das untere Paar der Hackenzähne steht etwas weiter vornen, als das obere Paar, daher berühren sie einander nicht. Sodann kommen die Backzähne, 6 in jeder Reihe, dicht an einander stehend und genau auf einander passend; der erste und der letzte jeder Reihe hat eine 3eckige Reibefläche, die andere aber eine länglich 4eckige, die oberen Backzähne sind breiter als die unteren. Zur Erkenntniss des Alters benützt man hauptsächlich die Schneidezähne; auf die Hakkenzähne kann man wenig rechnen, da sie den Stutten fehlen und sich nicht regelmässig abreiben; die Backzähne aber sind zu tief in der Maulhöhle und daher schwer zu besichtigen, wesshalb man sie gewöhnlich nicht berücksichtigt. Fig. 3. a—c. Fig. 7. d.

*) Die Hackenzähne werden zwar auch gewechselt, allein die ersten (Milch-Hackenzähne) sind äusserst klein und gehen schon im Laufe des ersten Jahrs verloren, während die Ersatzzähne erst mit dem 4—5ten Jahr nachkommen, also nicht wie bei den übrigen Wechselzähnen, gleich nach dem Ausgehen des Milchzahns.

Das Fohlen-Alter dauert bis sämmtliche Zähne ausgebrochen und die Milchzähne gewechselt sind, also bis ins fünfte Jahr. Bei der Geburt hat das Junge 12 Backzähne, nämlich 3 in jeder Reihe, oben und unten; manche brin-
Fig. 1. a,a. gen auch die beiden innersten Schneidezähne oder Zangen (*les pinces*, *the fore teeth*) mit auf die Welt, ausserdem brechen diese erst 8 — 14 Tage nach der Geburt aus. Mit 4 — 6 Wochen, manchmal erst mit 2 — 3 Monaten, kommen
Fig. 2. b,b. neben den Zangen, die beiden Mittelzähne (*les mitoyennes*, *the second teeth*) hervor, und mit 5 — 6 Monaten (manchmal erst mit 3/4 — 1 Jahr) erscheinen
Fig. 3. c, c. die beiden äussersten Schneidezähne, welche man Eckzähne (*les coins*, *the corner teeth*) nennt. Es ist gewöhnlich, dass die Zähne des Oberkiefers um einige Tage früher ausbrechen, als die des Unterkiefers, allein nicht selten findet auch das Gegentheil statt. Die Schneidezähne des Fohlens besitzen, ebenso wie die späteren Ersatzzähne, eine ovale, trichterförmige Vertiefung in der Mitte der
Fig. 5. k. Reibefläche, die man Kunde (Marke, Bohne, Kern, *la fève*, *the mark*) nennt; diese Höhle ist mit einem Rand von Elfenbeinsubstanz umgeben, füllt sich bald mit einer bräunlichen Masse aus und bekommt dadurch ein dunkleres Ansehen. Durch die allmähliche Abreibung beim Kauen verliert sich die Kunde, und zwar
Fig. 4. bei den Zangenzähnen ungefähr mit Einem Jahr, bei den Mittelzähnen mit 1 1/4 — 1 1/2 und bei den Eckzähnen mit 1 1/2 — 2 Jahren (der Elfenbeinring bleibt länger stehn, als die Vertiefung oder Kunde). Man kennt somit ein 2jähriges Thier daran, dass die Reibefläche seiner Schneidezähne völlig geebnet ist, oder dass keine Vertiefungen mehr daran sichtbar sind.

Die Milch-Hackenzähne kommen im Verlauf des ersten Jahrs zum Vorschein (blos bei Hengstfohlen), sind sehr klein und fallen bald wieder aus.

Im Laufe des 2ten Jahrs bricht auch der erste bleibende Backzahn (oder der 4te in der Reihe, von unten aufwärts gezählt) aus.

Es ist schon vorgekommen, dass stark herangewachsene 2jährige Fohlen für fünfjährig genommen worden sind; bei der Vergleichung der Kiefer von beiden wird man den Unterschied leicht finden, denn, abgesehen davon, dass die Milchzähne kleiner, schmäler u. s. w. sind, als die Ersatzzähne, so sind bei einem 5jährigen Thiere noch die Kunden in allen Schneidezähnen sichtbar, bei einem 2jährigen aber abgeschliffen *); ausserdem sind bei jenem die Hackenzähne ausgebrochen (wenn es nämlich ein männliches Thier ist), die dem Fohlen abgehen, und endlich ist bei einem 2jährigen Thier der Schweif und die Mähne noch bei weitem nicht so lang, als bei einem 5jährigen.

Mit 2 1/2 Jahren beginnt der Wechsel der Schneidezähne; die Milch-Schneidezähne fallen in derselben Ordnung aus, in welcher sie hervorbrachen, und werden durch Pferde- oder bleibende Zähne ersetzt. Diese letzteren sind schon einige Zeit vor ihrem Ausbruche gebildet und liegen in eigenen Zahnhöhlen,

*) In England gräbt man solchen Fohlen künstliche Marken in die Zähne (to file).

etwas hinter den Fohlenzähnen; der Druck des immer mehr sich vorwärts schiebenden, bleibenden (oder Ersatz-) Zahns, macht, dass die Wurzel des vor ihm befindlichen Fohlenzahns resorbirt wird; zugleich nimmt dessen Krone durch die Abreibung beim Kauen u. s. w. ab, und so verliert er endlich seinen Halt und fallt aus. Der Ersatzzahn kommt sogleich nach, anfangs etwas weiter innen liegend, bald aber in die Reihe der übrigen Zähne einrückend.

Der Ausbruch der Ersatzzähne ist das Mittel, das Alter eines Thiers von 2 ½ — 5 Jahren zu bestimmen; er geschieht nämlich regelmässig, und in folgender Ordnung. Mit 2 ½ Jahren verliert das Fohlen die beiden Zangenzähne, und es kommen dafür Ersatzzähne, welche allmählich sich so weit hervorschieben, dass sie mit der Reibefläche der noch stehenden Milchzähne gleich stehen; Fig. 5.
dazu ist ungefähr ein halbes Jahr erforderlich, und das Thier hat sodann drei Jahre vollendet. Mit 3 ½ Jahren wiederholt sich dieser Vorgang mit den beiden Mittelzähnen, deren Ersatzzähne beim 4jährigen Thier die Höhe der übrigen erreicht haben, und sich mit den ihnen gegenüberstehenden Mittelzähnen reiben werden. Das Alter von 4 ½ Jahren ist durch den Wechsel der Eckzähne bezeichnet; die bleibenden Eckzähne treten an die Stelle der Milch-Eckzähne, und erreichen mit dem vollendeten 5ten Jahre die Höhe der bereits stehenden Mittel- und Zangenzähne. In diesem Alter sind also alle Schneidezähne gewechselt und in Reibung getreten; man sagt, das Thier habe abgezahnt (*le cheval a tout mis, a fullmouthed horse*). Fig. 6. Fig. 7.

Um dieselbe Zeit, nämlich zwischen 2 und 5 Jahren, gehen noch mehrere Veränderungen am Gebiss vor; die 3 Milchbackenzähne jeder Colonne werden gewechselt, und zwar der erste mit 2 Jahren, der zweite mit 2 ½ — 3, und der dritte mit 3 — 3 ½ Jahren, hiezu kommt noch der Ausbruch des 5ten Backzahns (der 4te ist im 2ten Jahre schon vorhanden) im Laufe des 3ten, und des 6ten Backzahns im Laufe des 4ten Jahrs *).

Bei den Wallachen und Hengsten ist der ausbrechende Hackenzahn im 4ten Jahre als eine merkliche Hervorragung an den Laden zu fühlen; sein Ausbruch geschieht aber gegen das fünfte Jahr, oder erst im Laufe desselben. Fig. 7. d,d.

Die Periode des Zahnwechsels und Ausbruchs ist eine der schwierigsten Entwicklungen im thierischen Körper; am meisten gesteigert ist dieselbe zur Zeit des Ausbruchs der Eckzähne, welche zugleich mit dem Hervorbrechen der Hackenzähne und der letztern Backzähne geschieht. Wenn der damit verbundene Schmerz schon für sich allein im Stande ist, Krankheits-Aeusserungen, wie Mangel an Fresslust, Mattigkeit, Betäubung u. s. w. herbeizuführen, so ist diess noch mehr der Fall, wenn das Thier zugleich mit erhitzendem Futter genährt,

*) Der Wechsel und Ausbruch der Backzähne wird von den meisten Autoren später angegeben, allein vielfältige Untersuchungen haben mich überzeugt, dass er, wie oben angegeben, vor sich geht, und dass namentlich beim Ausbruch der Eckzähne, der letzte Backzahn vorhanden ist.

stark gebraucht und jähem Witterungs-Wechsel ausgesetzt wird. Daher erfordern die jungen Thiere in dieser Periode am meisten Aufmerksamkeit und Schonung, statt deren aber häufig das Gegentheil statt findet, weil die Thiere nun, wie man sagt, ausgewachsen sind; die mit dem Zahngeschäft verbundenen Congestionen nach dem Kopf, steigern sich durch solch unzweckmässiges Verfahren zur Entzündung und bringen so die verschiedenen Hirn-Affectionen (sog. Kopfkrankheiten, Koller u. s. w.) zu Stande, welche in diesem Alter am häufigsten vorkommen.

Die Zähne sind in dem Moment ihres Ausbruchs oder ihres Sichtbarwerdens noch nicht vollkommen ausgebildet, sondern sie wachsen noch 1 — 2 Jahre lang durch Ansatz an der Wurzel; auf diese Weise erreichen die Schneidezähne eine Länge von 2 ½ Zollen, die Backzähne aber beinahe von 3 Zollen.

Fig. 5. e. f. Da die Schneidezähne in einem Bogen stehen, so ragt der vordere Rand ihrer Reibefläche etwas weiter hervor, als der hintere (innere), und berührt somit den gegenüberstehenden Zahn früher; die Abreibung findet daher zuerst an dem vorderen Rand statt, und erst einige Zeit später geht sie auf den hinteren Rand über.

Man kann den Wechsel der Schneidezähne beschleunigen, wenn man die Milchzähne früher ausreisst, als sie von selbst ausgefallen wären; indem man z. B. einem 1 ¾ — 2jährigen Fohlen die Zangenzähne ausbricht, bewirkt man, dass die Ersatzzähne um ½ Jahr früher erscheinen; sind diese da, so reisst man die Mittelzähne aus, und nun erscheint das Thier 3 ½ jährig, da es doch erst 2 ½ Jahr alt ist. Häufiger geschieht es, dass man 3 ½ jährigen Fohlen, denen die Mittelzähne früher ausgezogen wurden, gleich nach ihrem Ersatz die Eckzähne ausreisst, damit das Thier als 4 ½ jährig verkauft werden könne. Man kann diese Fälschung daran erkennen, dass die in ihrem Ausbruch gewaltsam beschleunigten Zangen- oder Milchzähne noch nicht ihre gehörige Höhe erreicht haben, und ihre Ränder noch nicht in Reibung getreten sind; ferner dass an der Stelle der erst kürzlich herausgenommenen Fohlenzähne noch keine Ersatzzähne sichtbar sind, weil sie noch zu tief in der Zahnhöhle stecken, und endlich, dass bei männlichen Thieren noch nichts von dem Hackenzahn zu fühlen ist. Es ist oft hinreichend, blos den Oberkiefer mit dem unteren zu vergleichen, da man jenen gewöhnlich mit dergleichen Operationen verschont, weil die Meisten sich begnügen, auf den Unterkiefer zu sehen, wenn sie das Alter eines Pferds bestimmen wollen.

Mit dem vollendeten Zahnausbruch (5te Jahr) ist gewöhnlich auch das Wachsthum des Körpers in die Höhe und Länge beendet, dagegen kann der Körper noch im Einzelnen sich ausbilden (besonders das Knochen- und Muskelsystem betreffend) und sich in die Breite ausdehnen. Bekannt ist, dass Thiere von edler Raçe sich langsamer ausbilden; diess geht jedoch mehr das Wachsthum des Körpers an, denn der Zahnausbruch geschieht bei ihnen nicht später, als bei Thieren von gemeiner Abkunft.

Sind die Zähne vollständig gewechselt, so nimmt man bei Beurtheilung des ferneren Alters auf die allmähliche Abreibung derselben Rücksicht; beim Kauen reibt sich der Unterkiefer an dem oberen, wobei die Reibeflächen der Zähne abgeschliffen werden; diess trifft den unteren (beweglichen) Kiefer mehr, als den oberen, welcher überdiess stärkere Zähne besitzt, die sich somit langsamer abreiben. Wenn ein erst ausgebrochener Schneidezahn ½ Jahr gestanden hat, so werden seine, vorher scharfen Ränder, abgerieben oder geebnet seyn; die etliche Linien tiefe Kunde verschwindet allmählich, wie die sie umgebende Zahnmasse abnimmt; für einen unteren Schneidezahn sind dazu in der Regel 3 Jahre erforderlich; daher verlieren die Zangen (welche mit 2 ½ Jahr ausgebrochen und mit 3 Jahren in Reibung getreten sind) ihre Vertiefung oder Kunde mit 6 Jahren, die Mittelzähne 1 Jahr später, die Eckzähne eben so, also mit 8 Jahren. Fig. 8, 9, 10. Weitere Kennzeichen der Alters-Periode von 6 — 8 Jahren sind, dass die Hackenzähne mit 6 Jahren ihr völliges Wachsthum erreicht haben, und scharfe Spitzen und Kanten besitzen, welche im 8ten Jahr sich bereits etwas abgestumpft haben. Mit vollendeten 6 Jahren werden die Zangen aufgehört haben zu markiren, mit 7 Jahren wird diess bei den Mittelzähnen der Fall seyn, und mit 8 Jahren ist auch die Marke des Eckzahns verschwunden, so dass die Reibefläche sämmtlicher (unterer) Schneidezähne ohne Vertiefung ist. Es ist leicht begreiflich, dass in demselben Maase, wie die Zähne an der Krone abgeschliffen werden, sie aus der Zahnhöhle hervorwachsen, denn ausserdem würde nach ein Paar Jahren entweder ein merklicher Zwischenraum zwischen den obern und untern Zähnen entstehen, oder aber die Krone der Zähne verschwunden seyn*).

*) Die Kenntniss des Alters der Pferde aus dem Ausbruch der Zähne und dem allmählichen Verschwinden der Kunden ist schon sehr alt; Xenophon spricht in s. Buche über die Reitkunst (vgl. pag. 21) davon, und bei Aristoteles (Histor. animal. Lib. VI. cap. 22) ist der Wechsel der Zähne ganz richtig angegeben; nach diesem verweisst er auf den Hackenzahn, als Kennzeichen des Alters. Auch Apsyrtus, Varro und Columella haben sich deutlich darüber ausgesprochen; weniger ist diess der Fall bei Plinius, Palladius und Vegetius. Für Fohlen, die noch nie — einmal — oder zweimal gewechselt haben, und für Pferde, deren Alter nicht mehr zu erkennen ist, hat die griechische Sprache besondere Wörter, die man bei Plato, Hierocles, Pollux u. A. m. findet (s. Camerarius in dem pag. 16 unten citirten Werk, pag. 100 — 103).

Achtundzwanzigste Vorlesung.

Erkenntniss des Alters aus den Zähnen u. s. w. (Fortsetzung.)

Wenn es leicht ist aus dem Wechsel der Zähne und dem allmähligen Verschwinden der Marke das Alter eines Pferds unter 8 Jahren zu bestimmen, so ist es dagegen schwieriger, es in den folgenden Lebens-Perioden genau anzugeben. Man hat sich hiebei hauptsächlich an die Veränderungen in der Form der Reibefläche der Schneidezähne zu halten. Da der Schneidezahn bei seinem Ausbruch eine quer ovale Reibfläche zeigt, nach abwärts (der Wurzel zu) sich aber zuspitzt (vgl. Tab. XVIII. B.), so muss durch die allmählige Abreibung an der Krone des Zahns die Reibefläche nach und nach eine mehr runde Gestalt annehmen, welche später in eine dreieckige übergeht. Man darf nur die Formen der Reibefläche des sechsjährigen Kiefers mit dem 12—15jährigen und dieses mit dem 20—25jährigen Kiefer vergleichen, so wird der Unterschied deutlich in die Augen fallen. (Tab. XVIII. und XIX.)

Nach den Beobachtungen von *Pessina* soll die Abreibung an den unteren Schneidezähnen jährlich Eine Linie betragen; wenn diess auch im Allgemeinen richtig ist, so muss man doch das höhere Alter davon ausnehmen, denn sonst müssten 24—30jährigen Pferden kaum noch Zähne von einigen Linien Länge übrig bleiben, während sie oft noch Zähne von 1½ Zoll und darüber besitzen. Diese Ausnahme hat ihren Grund wahrscheinlich darin, dass bei alten Thieren die Kraft der Kaumuskel bedeutend abgenommen hat, und daher die Abreibung geringer ist, auch passen manchmal die Zähne nicht mehr genau aufeinander.

Da die Schneidezähne bei einem 5—7jährigen Pferde ihre grösste Länge (nämlich von circa 3 Zollen) erreicht haben, so nehmen sie nun blos noch ab, indem sie an ihrer Reibefläche Masse verlieren, und in demselben Verhältniss aus den Zahnhöhlen hervorgetrieben werden. An der vorderen (Lippen-) Fläche stehen die Zangenzähne des Unterkiefers 10—12 Linien über dem Zahnfleisch hervor, die Mittel- und Eckzähne aber je um eine Linie weniger (somit 8—10'''); an der hinteren (Zungen-) Fläche des Zahns beträgt es weit weniger. Die ovale Form der Reibefläche, welche beim Ausbruch der Schneidezähne in der

Art vorhanden ist, dass ihr Breiten-Durchmesser doppelt soviel als die Dicke desselben beträgt, ändert sich fortwährend und geht dadurch in die runde Form über, wobei Breite und Dicke des Zahns gleich sind. Man nimmt an, dass die ovale Form bei den Zangenzähnen vom 7—12. Jahr, bei den Mittelzähnen vom 8—13. und bei den Eckzähnen *) vom 9—14. Jahr dauern, oder mit anderen Worten, dass nach dem Verschwinden der Marke der Zahn 6 Jahre brauche, um seine ovale Reibfläche in eine runde zu verwandeln. Auf gleiche Weise wird die runde Form der Reibfläche, innerhalb weiterer 6 Jahre in eine dreieckige umgeändert, die runde Form begreift daher an den Zangen die Periode vom 13—18. Jahre, an den Mittelzähnen vom 14—19 und an den Eckzähnen vom 15—20 Jahr in sich. Alsdann wird die dreieckige Form der Zähne vorhanden seyn, welche nach der gewöhnlichen Angabe wieder 6 Jahre dauert, um zuletzt in eine zweieckige (oder eigentlich verkehrt-ovale) überzugehen, allein aus den oben angegebenen Gründen kommt die Abreibung der Zähne äusserst selten so weit, sondern die Reibefläche bleibt sich ziemlich gleich, das Thier mag 20, 24 oder 30 Jahr alt seyn.

Der sehr allmählige Uebergang dieser Formen der Reibefläche, und der Umstand, dass man die Ausdrücke rund, dreieckig u. s. w. nicht mathematisch genau nehmen darf, machen die Altersbestimmung in den späteren Lebensperioden ohne viele Uebung unsicher **); es war daher natürlich, dass man noch andere Kennzeichen suchte, welche etwas deutlicher in die Augen fallen möchten. Fig. 8—21.

Die Abreibung der oberen Schneidezähne geschieht langsamer als die der unteren; sie behalten daher ihre Kunden länger; mehrere Schriftsteller nehmen an, dass die Kunden der oberen Zangen sich mit dem 10., der Mittelzähne mit dem 11. und der Eckzähne mit dem 12. Jahre verlieren; diese Angabe ist leiter in den wenigsten Fällen zuverlässig, denn man trifft viele 15jährige und ältere, selbst 24jährige Pferde, die an den oberen Schneidezähnen noch markiren.

Ein anderes Hülfsmittel ist der sogenannte Einbiss; es bildet sich nämlich in dem oberen Eckzahn ein Winkel oder Eck, welches dadurch entsteht, dass der untere Eckzahn ihn nur theilweise abreibt. Die Ursache davon sucht man in allmähliger Streckung der unteren Zahnreihe, wodurch sie sich mehr der horizontalen Richtung nähert; die Streckung beginnt mit dem 7ten Jahre und ist im 9ten am stärksten, daher der vollständige Einbiss ein ziemlich sicheres Zeichen des 9ten Jahrs ist; da alsdann der obere Kiefer sich ebenfalls streckt, so verschwindet der Einbiss nach und nach wieder, bei einigen im 10ten, bei anderen erst im 11ten und 12ten Jahre. — Dieselbe Veränderung in der Richtung Fig. 22.

*) Da die Eckzähne eine von den übrigen Schneidezähnen etwas abweichende Form besitzen, so passen die Ausdrücke: rund, dreieckig am wenigsten auf sie.

**) Die älteren Schriftsteller waren der Meinung, dass man über acht Jahre hinaus das Alter des Pferds nicht bestimmen könne; die Franzosen nennen ein Pferd, das nicht mehr markirt „hors d'âge."

der Zähne wiederholt sich gegen das 15te Jahr, und es erscheint nicht selten aufs Neue ein Einbiss (jedoch gewöhnlich weniger deutlich als der frühere), welcher oft bis zum 18ten Jahre und darüber stehen bleibt.

Fig. 12. k'. Die Narbe der Kunde oder Kundenspur (*le germe de fève*), welche in dem mit Knochensubstanz ausgefüllten unteren Theil der Marke oder des Säckchens besteht, ist noch lange sichtbar, nachdem die eigentliche Marke (oder Vertiefung) bereits verschwunden ist. Die Kundenspur ändert ihre (durch den Ring von Elfenbeinsubstanz deutlich bezeichnete) Form allmählig, bis sie zuletzt verschwindet; nachdem sie in den ersten Jahren nach dem Verlust der wirklichen Marke, auffallend (quer) länglich war, wird sie gegen das 12te Jahr regelmässig eiförmig, gegen das 15te aber rundlich; sie verliert sich zwischen diesem und dem 17ten Jahr gänzlich. Alsdann findet man in der Mitte der Reibefläche des Zahns, an der Stelle der Kundenspur, einen kleinen, bräunlichen Fleck (ohne Elfenbeinring), welcher der Rest der (inzwischen geschlossenen) Wurzelhöhle des Zahns ist.

Das zunehmende Alter des Thiers hat eine doppelte Veränderung in der Stellung der Schneidezähne zur Folge. In der Jugend bilden sie eine Curve,
Fig. 22. oder sind gekrümmt (dem Kopf einer Beisszange ähnlich), im Alter sind sie mehr gerade gestreckt, und die beiden Kiefer kommen daher unter einem spitzigeren Winkel zusammen. Ausserdem bilden die Schneidezähne bei dem jungen Thier an ihrem vorderen gemeinschaftlichen Rande einen Halbkreis; bei den alten Thieren stehen sie dagegen beinahe paralell, diess beruht auf dem Schmäler-werden ihrer Kronen; ihre Reibeflächen schliessen zwar noch aneinander, allein gleich unter der Reibefläche entfernen sich die Zähne von einander, und das Zahnfleisch bildet eine lange, schmale Spitze je zwischen zwei Zähnen. Sehr oft trifft man bei alten Thieren die Schneidezähne viel weiter über das Zahnfleisch hervorstehend (also scheinbar viel länger) als bei jungen. An diesen Veränderungen kennt zwar Jedermann das alte Pferd, allein Niemand kann daraus die Zahl seiner Jahre bestimmt angeben.

Man hat ehedem bei der Untersuchung des Alters viel auf die Hackenzähne gesehen, allein da ihre Abnutzung so sehr unsicher ist, so hält man jetzt wenig mehr darauf. Die Abreibung der anfangs scharfen und spitzigen Hackenzähne geschieht theils durch die Zunge und das Futter, theils durch das Gebiss; starke Gebisse machen, dass die Hackenzähne schneller als sonst abgenützt werden; aus demselben Grunde trifft man die Abreibung bei Kutschenpferden stärker an, als bei Reitpferden, und an dem oberen Hackenzahn mehr als an dem unteren *).

*) Solleysel sagt von den Hackenzähnen: „der obere Hacken zeigt auch die Jugend an, denn so ein Pferd nicht mehr als 6 Jahre erreicht, ist er inwendig gekänelt und hohl wie ein Ziegel, wenn es aber 6 Jahre überschritten, wird er inwendig ganz rund. Der untere Hacken ist auch ein gar gutes Zeichen, dann derselbe bei jungen Pferden spitzig

Die Backenzähne schieben sich wie die Schneidezähne allmählich aus ihren Höhlen heraus, in dem Verhältniss, wie sie durch das Kauen abgenützt werden; zur genauen Bestimmung des Alters sind sie nicht zu benützen, dagegen sieht man an sehr alten Pferden, dass die Backen (grossen Kieferbeine) stark eingefallen sind, weil die Backenzähne allmählich herabgerückt sind und somit der Kiefer seine vorherige Rundung verloren hat; auf gleiche Weise verschmälert sich der Unterkiefer an der Stelle, wo die unteren Backzähne stehen; sein unterer Rand wird scharf, gerade und zuletzt gar ausgeschweift.

Es ist sehr selten, dass Pferden Alters halber einzelne Zähne ausfallen, und die Behauptung von *Lafosse*, dass mit 22 Jahren der erste, mit 23 Jahren der zweite Backzahn u. s. w. ausgehe, ist ungegründet, denn man findet bei weit älteren Pferden gewöhnlich das Gebiss noch vollständig. Dagegen kann durch irgend einen Zufall ein Backzahn, oder auch ein anderer Zahn früher oder später ausfallen. Ein 29jähriger Hengst, schottischer Raçe, verlor ein Jahr früher die Hackenzähne, und bei einem nahezu eben so alten, orientalischen Pferd, gingen beim Waiden zwei Schneidezähne des Unterkiefers aus.

Das hohe Alter führt nothwendig eine allmähliche Abnahme des ganzen Thierkörpers mit sich; ausser den bereits angegebenen Veränderungen an den Zähnen und Kiefern, bezeichnen ein steifer Gang, Verwachsung der Gelenke, Magerkeit, ein eingefallener Gaumen, tief ausgehöhlter Kehlgang, herabhängende Lippen, tiefe Schläfegruben, weisse Haare an den Augenbogen und dem Kopf überhaupt (bei dunkleren Pferden), rauhe Hüfe u. s. w. die Periode des höheren Alters. Allein es ist nicht möglich, hieraus das Alter genau zu bestimmen, da der Eintritt dieser Veränderungen von so vielen äusseren Umständen abhängig ist; Einige behaupten, dass mit 12 Jahren weisse Haare auf den Augenbogen zum Vorschein kommen, Andere aber erst mit 15 oder 17 Jahren. Auch am Schweif, an den Falten der Lippen oder der Schulter will man das Alter der Pferde erkennen, allein es ist leicht einzusehen, wie unsicher solche Methoden sind.

Die Abreibung der Schneidezähne, auf welche sich die Erkenntniss des Alters allein sicher gründen lässt, erleidet durch einige äussere Umstände A b w e i c h u n g e n von dem bisher angegebenen Normalzustand, welche bei der Altersbestimmung wohl zu berücksichtigen sind. Es gibt z. B. Pferde, bei welchen die Kunden der Zangen oder selbst der Mittelzähne schon abgerieben sind, wenn

zu beiden Seiten scharf und ohne einige Unreinigkeit sich befindet; mit zunehmendem Alter wird derselbe gross, stumpf und unsauber, bei alten Pferden absonderlich dick und rund, und scheint endlich ganz abgenutzt und gelb. Wenn der obere Hacken sich dem Gaumen gleich befindet, ist es eine Anzeige, dass das Pferd aufs wenigste 10 Jahr erreicht.“ Eine so ungewöhnlich starke Abreibung, welche jetzt nur bei doppelt so alten Pferden vorkommt, erklärt sich aus den schweren Gebissen, welche zu jener Zeit Mode waren.

die Eckzähne und Hacken erst ausbrechen; in solchem Falle ist der Ausbruch der Zähne ein sicherer Führer als die Abreibung, denn das Pferd ist nicht über 5 Jahr alt, wenn gleich die Zangen oder Mittelzähne es 6—7jährig darstellen. Die Eckzähne haben manchmal keine deutliche Kunde, sondern mehr einen Ausschnitt am hinteren Rande, wodurch die Abreibung derselben schneller, als gewöhnlich vor sich geht, so dass sie bereits eben zu seyn scheinen, während die Mittelzähne oder selbst die Zangen noch markiren; vergleicht man in einem solchen Falle den Zustand der beiden letzteren Zähne, und allenfalls des Hakkenzahns und der oberen Schneidezähne mit den zu früh abgeschliffenen Eckzähnen, so wird man das Pferd nicht älter schätzen, als es wirklich ist. Nicht selten finden sich Pferde mit einem schiefen Gebiss, an welchem die eine Seite des Kiefers weit mehr abgerieben ist, als die andere; betrachtet man jene, so erscheint das Thier vielleicht 4—6 Jahre älter, als wenn man diese, länger gebliebene Seite, vor Augen hat; die Wahrheit liegt alsdann in der Mitte. Manchmal stehen einzelne Zähne zu weit hervor, wodurch die gegenüberstehenden um so tiefer abgerieben werden. Alle Pferde, bei denen die Kennzeichen des Alters einander widersprechen, nennt man „Zweifler" (*cheval bégut*).

Da weiches Futter weniger und leichter gekaut wird, als hartes und trokkenes, so hat auch die Fütterung Einfluss auf die Abreibung der Zähne; dabei ist aber zu bemerken, dass Waidepferde die Schneidezähne mehr abnutzen, als im Stalle aufgezogene; bei diesen letzteren dagegen strecken sich die Schneidezähne früher, weil die Backzähne bei dürrem Futter stärker abgerieben werden. Es gibt einzelne Thiere, deren Zähne härter, als gewöhnlich sind, und sich daher wenig abnützen; solche markiren weit jünger, als sie wirklich sind, ein Umstand, der in der mittleren Alters-Periode ziemlich häufig vorkommt, wesshalb man auch bei der Bestimmung des Alters lieber ein Paar Jahre zugibt, als das Thier jünger schätzt, als es in der That ist.

Tab. XIX. Eine sehr abweichende Abreibung der Zähne entsteht durch das Aufsetzen
Fig. 23. beim Koppen (s. die folgende Vorlesung); es wird nämlich die äussere oder Lippenfläche der Schneidezähne (am meisten der Zangen, selten der Eckzähne)
Fig. 25. abgerieben, so dass die Reibefläche der Zähne an ihrem vorderen Rande unvollständig ist. Indessen ist die Annahme, dass jeder Kopper solche Abreibung an den Zähnen haben müsse, unrichtig, da es Pferde gibt, welche koppen, ohne aufzusetzen, oder auf weiche Gegenstände, und mit den Lippen aufsetzen. An-
Fig. 24. derntheils zeigen die Krippenwetzer (Schleifer) eine ganz ähnliche, oft sehr starke Abreibung vorne an den Zähnen, welche dadurch entsteht, dass sie aus Langerweile mit dem Maule in der Krippe hin und her fahren; ist der Trog aus Stein (besonders Sandstein), so werden die Zähne sehr stark davon angegriffen.

Abnorme Gebisse, z. B. mit nur 4—5 Schneidezähnen, aber auch mit 7 und 8 solchen, mit ungeheuer langen Hackenzähnen, mit umgekehrt stehenden

oder verdrehten Zähnen, das Ausfallen einzelner durch Beinfrass, Abstossen der Kronen u. s. w. sind nicht so gar selten. Wenn ein Pferd 1 — 2 Schneidezähne weiter, als gewöhnlich besitzt, so sind diese (sogenannte Ueberzähne, *sur-dents*) meist Fohlenzähne, welche bei dem Wechsel zurückgeblieben sind. Häufig kommt ein kleiner überzähliger Backzahn, und zwar vor dem untersten oder ersten wahren Backzahn stehend, vor *). Fig. 25. a.

Bei den Stutten kommen manchmal kleine Hackenzähne vor; ehedem hielt man solche Stutten für untauglich zur Zucht, worauf auch der französische Name derselben: *brehaignes* hinweisst, welcher von dem veralteten Wort *bréhan* abstammt, das unfruchtbar bedeutet. — Wenn der ganze Kiefer eine abweichende Stellung hat, z. B. der obere Kiefer den unteren weit überragt, oder umgekehrt (wie beim Hechtsgebiss), so können begreiflicherweise die oben angeführten Grundsätze der Erkenntniss des Alters nicht anwendbar seyn. Fig. 9, 23. d.

Ausser den vielen Fällen, in welchen die Bestimmung des Alters bei Pferden durch unregelmässige Abreibung unsicher gemacht wird, kommen auch noch künstliche Veränderungen vor, durch welche man betrügerischerweise alte Pferde für jung auszugeben sucht. Mit dem Färben der grauen Haare, dem Ausfüllen der tiefen Augengruben u. s. w. nicht zufrieden, pflegen einige Händler in die Zähne, deren Marken längst verschwunden sind, wieder neue Vertiefungen (mit dem Grabstichel und nachherigem Ausbrennen oder Aetzen mit einer starken Säure) zu graben; man nennt diese Operation Gitschen (Mallochen, Malauchen, ein jüdischer Ausdruck; im franz. *contremarquer*, engl. *bishoping*). Man begnügt sich mitunter, blos in die Eckzähne eine neue Kunde zu machen, weil viele zufrieden sind, ein Pferd zu haben, das noch markirt, also noch unter 8 Jahren ist; doch gehen auch Manche weiter und mallochen alle unteren Schneidezähne, wodurch das Pferd erst 6jährig zu seyn scheint. Der mit der Sache Vertraute wird jedoch nicht wohl hintergangen, und bei einiger Aufmerksamkeit ist der Betrug sogar leicht zu erkennen, denn: 1) hat die künstliche Marke gewöhnlich keine sehr regelmässige Form, und ist besonders an den verschiedenen Zähnen nicht im Verhältniss, sondern an dem einen grösser oder kleiner, weiter innen oder aussen, als sie seyn soll; diess rührt davon her, dass die Pferde bei der Operation nicht so lange ruhig sind, als erforderlich ist; sie zeigen sich auch nachher oft lange widerspenstig, wenn man ihnen das Maul untersuchen will. 2) Fehlt der künstlichen Marke der Rand von Elfenbeinsubstanz, welche jede Fig. 26, 27.

*) Einige nennen solche auch Wolfszähne, worunter man aber eigentlich Zähne versteht, die eine fehlerhafte Richtung haben oder durch ihre Form das Kauen hindern. Letzteres geschieht auch, wenn einzelne Spitzen der Backzähne zu sehr hervorragen und dgl., man schlägt diese Kanten mit einem Meisel ab, und nennt diess „Maulausputzen"; eine Operation, welche von den Empirikern so oft vorgenommen wird, als das Pferd keine Lust zum Fressen hat.

natürliche Marke umgibt, und endlich 3) ist die Form der Reibefläche, die gerade Richtung der Zähne, die oft abnorme Länge derselben, die stumpfen Hakenzähne, der Zustand der oberen Schneidezähne, mit dem Mallochen nicht verändert worden, und diese Umstände geben deutlichen Aufschluss über das wahre Alter des Thiers. — Schwieriger ist es, zu erkennen, wenn einem Pferde mittleren Alters (10 — 12 Jahre), welches noch deutliche Kundenspuren besitzt, diese wieder ausgegraben und dadurch in Vertiefungen oder Marken umgewandelt werden; auf solche Weise kann man leicht ein 12jähriges Pferd auf 8 oder 6 Jahre verjüngen. Den Kundigen wird die Kleinheit der Marke aufmerksam machen, und bei der Vergleichung der Reibeflächen, so wie der Hackenzähne u. s. w., wird er bald über den Betrug ins Reine kommen.

Wenn ein Thier noch auf dem Eckzahn ein wenig markirt, aber bereits der Einbiss sich am oberen Eckzahn zeigt, somit es auf 9 Jahre anzuschlagen ist, so kann der Einbiss abgefeilt und das Thier für 7jährig ausgegeben werden; der Unterschied von 2 Jahren ist jedoch zu unbedeutend, als dass diess öfters geschehen sollte.

Hat ein Thier allzu lange Schneidezähne, so weiss Jedermann, dass es alt ist, bei der Bestimmung seines Alters nach der Form der vorhandenen Reibeflächen, muss man noch für jede Linie, welche der Zahn zu lang ist, Ein Jahr hinzu addiren, so dass also ein Pferd, dessen Zähne beiläufig 6 Linien länger sind, als sie seyn sollen, um 6 Jahre älter zu schätzen ist, als seine Reibeflächen angeben. Um das in die Augen fallende Kennzeichen des hohen Alters zu entfernen, behauptet man, dass solchen Pferden die zu langen Zähne manchmal abgefeilt oder abgesägt werden; diese Operation muss bei der grossen Härte des Zahns langwierig und schwer seyn, besonders da ein paar Linien nicht viel ausmachen, um $^1/_2$ oder $^3/_4$ Zoll abzufeilen, aber eine tagelange Arbeit erforderlich wäre. Der Nichtkenner findet alsdann zwar kurze (doch horizontal stehende) Zähne, für den Kenner aber ist das Pferd nunmehr älter geworden, da durch das Abnehmen der Zähne eine Reibefläche zum Vorschein kommt, die einer höheren Periode des Alters entspricht. Dass die Kiefer nicht mehr schliessen, sondern einen Zwischenraum lassen, ist das sicherste Kennzeichen dieses Betrugs, von welchem *Schwab* bezeugt, dass er wirklich vorkommt *).

Die Erkenntniss des Alters der Pferde aus den Zähnen, ist (ausser den Handbüchern über das Extérieur) von einigen Schriftstellern, als ein besonderer Gegenstand, weitläufiger abgehandelt worden; unter diesen sind die Schriften von *Pessina*, *Erdelyi*, *Dieterichs*, *Tenon*, *Girard fils*, *Neergaard* besonders anzuempfehlen.

*) Seit einigen Jahren sehen wir aus den Händen einiger jüdischen Pferdehändler (gemeiner Art) eine Menge mallochter Pferde hervorgehen, und viele treuherzige Käufer werden dadurch in Verlust gesetzt. Es sollte ein so in die Augen springender Versuch des Betrugs nicht wie bisher von Seiten der Gesetzgebung ganz ignorirt werden.

Neunundzwanzigste Vorlesung.

Temperamente, natürliche Anlagen, üble Gewohnheiten.

In dem Umgange mit Pferden hat man vielfältig Gelegenheit, zu bemerken, dass die Pferde, ausser den Verschiedenheiten im Bau u. s. w., von welchen bisher die Rede gewesen, noch andere zeigen, welche sich in ihrem Betragen, beim Gebrauche u. s. w. äussern, und die, wie man gewöhnlich annimmt, aus der Beschaffenheit der festen und flüssigen Theile des thierischen Körpers und ihrem Verhältniss zu den Kräften hervorgehen. Diese Verschiedenheiten hat man mit dem Ausdruck: Temperamente bezeichnet, und sie vorlängst auf vier zurückzuführen gesucht, nämlich das sanguinische, cholerische, phlegmatische und melancholische. Es ist nicht allein schwer zu bestimmen, welches Temperament diesem oder jenem Pferd eigen sey, sondern man findet nicht selten auch die Eigenschaften verschiedener Temperamente an Einem Individuum, wesshalb man auch die Annahme gemischter Temperamente zugeben musste.

Man bezeichnet das sanguinische oder weiche Temperament beim Pferd wie folgt: es hat rundliche Formen, eine weiche, feine Haut, eher grosse, als kleine Hufe, viel färbende Bestandtheile im Blute; die festen Theile sind nachgiebig, die Flüssigkeiten in Menge vorhanden, die Kräfte sind mässig. Es ist leicht beweglich, gelehrig, bereitwillig das Verlangte auszuführen, aber ohne Neigung mehr zu thun. Das cholerische oder hitzige Temperament zeichnet sich durch einen hohen Grad von Lebenskraft und grosse Empfindlichkeit aus; die Formen sind mehr eckig, die Augen gross, feurig, die Muskeln derb, das Blut reich an Cruor, die Flüssigkeiten sind in geringerer Menge zugegen, als beim sanguinischen Temperament; die Bewegungen des Thiers sind hastig, leicht das Verlangte überschreitend, schwer zu mässigen, und bei rauher Behandlung wird es gerne bösartig und eigensinnig. — Dem phlegmatischen oder schlaffen Temperament schreibt man schwache Lebenskraft, daher kraftlose und träge Bewegung, Gleichgültigkeit, Mangel an Ausdauer, plumpe Formen, lockeren Zusammenhang der festen Theile, Uebermaas der wässrigen Flüssigkeiten

u. s. w. zu. — Das melancholische oder steife Temperament äussert sich in langsamer aber kräftiger Bewegung, harter Haut, steifen Haaren, langsamer Verdauung; die Flüssigkeiten sind in geringer Menge zugegen, das Blut hat Ueberfluss an gerinnbaren Theilen; das Thier zeigt sich ernsthaft, streitig und ist wenig gelehrig *).

Eine dauerhafte Constitution gehört zu den vorzüglichsten Eigenschaften eines Pferds; sie ist theils angeboren, theils aber durch zweckmässige Behandlung während der Entwicklung des Thiers erworben. Ein solches Pferd erträgt Mangel wie Ueberfluss, gewöhnt sich leicht an Wechsel der Fütterung, des Klima u. s. w., und widersteht den Einflüssen der Witterung und andern Krankheits-Ursachen weit länger, als ein Thier mit schwacher Constitution, welches durch kränkliche Eltern gezeugt, in der Jugend verzärtelt, oder aber schonungslos behandelt und durch Krankheiten geschwächt, leicht den Beschwerden seines Dienstes unterliegt.

Wie durch eine sorgfältige Behandlung auch eine schwache Constitution gebessert werden kann, so sind die Seelenkräfte des Pferds der Kultur durch verständige Dressur fähig; es legt dadurch die ihm angeborne Scheu und Furchtsamkeit ab, wird dagegen muthig, folgsam und gutmüthig, und erhält dadurch erst den hohen Grad von Brauchbarkeit, durch welchen es sich vor allen übrigen Hausthieren auszeichnet. Auf kaum merkliche Eindrücke durch den Zaum und die Hülfen leistet ein dressirtes Pferd das Verlangte, und gibt dadurch einen deutlichen Beweiss sowohl seiner grossen Aufmerksamkeit, als auch seines Gedächtnisses. Eine Menge von Anekdoten, welche zu wiederholen hier der Raum nicht gestattet, bezeugen die Anhänglichkeit, die Treue, den Muth und das Gedächtniss der Pferde.

Den guten Eigenschaften stehen aber auch einige schlechte gegenüber, welche oft eben so wenig aus dem Aeussern des Thiers zu erkennen sind; es gibt zwar Pferde, denen man die Trägheit, Bosheit, Scheu u. s. w. auf den ersten Blick ansieht, allein bei den meisten wird man erst beim Gebrauch die Fehler ihres Charakters kennen lernen. Das Pferd ist von Natur furchtsam,

*) Fugger leitet die 4 Temperamente, nach alter Weise, aus dem Vorherrschen des einen oder anderen der 4 Elemente (Luft, Feuer, Wasser, Erde) her. Er hält die Braunen für sanguinisch und für die besten Pferde; die Fuchsen „seyen alle hitzige, feurige, zornige Ross (cholerisch), erliegen bald an der Arbeit u. s. w.“; die Schimmel sind nach ihm phlegmatisch, weil das Phlegma weiss sey; sie sind „sittsamer und nicht so hitzig als die Fuchsen; je mehr ihre Farbe ins Schwarze ziehe, desto mehr Choleram und Melancholiam haben sie.“ Dem melancholischen Temperament müssen die Rappen angehören, denn „schwarze Ross sind schwermüthig, faul, träg, und doch daneben, wenn sie anfangen zornen, lassen sie sich nicht so bald gestillen, als andere Ross, sind untreu, stutzig und gar ungelirnig, vergessen, was man sie gelernt hat, und nehmen alle Untugenden an sich.“

es kann daher leicht so erschrecken, dass es ohne Rücksicht auf Zügel und Hindernisse des Wegs u. s. w. davon rennt; ein solches Thier nennt man **scheu**; diese Furchtsamkeit zeigt sich manchmal blos beim Anblick von gewissen Gegenständen oder Orten, z. B. Schmieden, Mühlen, Brücken u. s. w., und nicht gar selten ist die Scheue mehr eine Folge undeutlichen Sehens oder Hörens, als ein Fehler des Naturells. Da Pferde mit Wagen leichter durchgehen können, als unter dem Reiter, und jenes gefährlicher ist, so hat man mancherlei Vorrichtungen erfunden, wodurch entweder die Pferde schnell vom Gefährt losgelassen werden, oder aber die Räder so gehemmt werden können, dass sie den Wagen nicht weiter zu bringen im Stande sind. Diese Vorrichtungen sind aber bis jetzt nie allgemein geworden, woran wohl der Mangel an Einfachheit bei denselben schuld ist. — Ein **stätiges** Pferd (*animal rétif et méchant*, engl. *a skittish horse*) bleibt oft ohne äussere Veranlassung stehen, und ist weder durch Strafe, noch Liebkosungen weiter zu bringen; will man es zwingen, so steigt es, schlägt aus, wendet um u. s. w. Da man bei dergleichen Thieren ausserdem nichts Krankhaftes finden kann (manchmal sind doch Würmer daran schuld), so scheint der Stätigkeit eine Verkehrtheit des Willens zu Grunde zu liegen. Einige Pferde äussern diesen Fehler schon gleich, nachdem sie in Bewegung gesetzt worden, andere erst, wenn sie müde werden, und endlich einige dadurch, dass man mehr von ihnen verlangt, als sie zu leisten im Stande sind. Durch zweckmässige Behandlung können Scheue und Stätigkeit allein überwunden werden *).

Die Vertheidigungsmittel der Pferde, welche sie von der Natur zur Abwehrung ihrer Feinde erhalten haben, bestehen in Schlagen mit den Hinterfüssen, Hauen mit den Vorderfüssen und in Beissen. Pferde, die noch nicht gebändigt sind (z. B. aus wilden und halbwilden Gestütten), wehren sich auf alle Weise gegen die Gewalt, die man ihnen anthun will. Es gibt aber auch gezähmte Pferde, welche eine oder die andere dieser übeln Gewohnheiten an sich haben, und von ihren natürlichen Waffen auch dann Gebrauch machen, wo es nicht nöthig ist. Gegen das **Beissen** legt man denselben einen Maulkorb an, welcher gewöhnlich aus starkem Eisen- oder Messingblech gefertigt ist. Gegen das **Hauen** mit den Vorderfüssen kann man einen Riemen um die beiden Vorderknie, bei mässiger Entfernung derselben, anlegen. Das **Hinten-Ausschlagen** dagegen erfordert Fesseln oder Spannseile, welche um die beiden hinteren Köthen angelegt, vorne zwischen beiden Vorderfüssen durchgezogen und am Widerrüst oder Hals geknüpft werden; auf solche Weise befestigt man die unruhigen Stutten beim Beschälen, damit sie den Hengst nicht verletzen können. In

Tab. XVI. Fig. 8

*) Ehedem steckte man stätigen Pferden etwas Heisses in den Hintern, um sie zum Laufen zu bringen. In manchen Ländern sind Scheue und Stätigkeit unter die Hauptmängel aufgenommen, vgl. 35te Vorl.

Tab. VII. Fig. 9. der Regel drohen Pferde, die etwas Böses beabsichtigen, mit den Ohren, welche sie zurücklegen, und sehen meist vorher zurück, wenn sie schlagen wollen. Manche schlagen blos, wenn man sie an den von Natur kitzlichen Stellen oder an Narben (z. B. von Widerrüst- und Satteldrücken) berührt; andere schlagen nach dem Steigbügel, wenn man aufsitzen will u. s w. Auch bösartige Pferde machen gewöhnlich eine Ausnahme mit den Personen, welche ihnen das Futter reichen und sie warten. Zwangmittel können blos für den Augenblick gegen solche bösartige Thiere schützen, durch eine sanfte Behandlung dagegen, kann man ihnen manchmal die Unart abgewöhnen *). Wo nichts helfen will, kann man sie durch Hunger oder noch mehr durch Durst und Mangel an Schlaf zu zähmen suchen.

Wenn manche Pferde durch die bisher erwähnten Vertheidigungsmittel ihren Zweck nicht erreichen können, so versuchen sie es durch Niederlegen auf den Boden, welches man für den höchsten Grad der Unart hält. Einige legen sich bloss nieder, wenn sie durchs Wasser gehen müssen, was unter Umständen sehr gefährlich seyn kann.

Am häufigsten findet man Pferde, welche sich widerspenstig zeigen, wenn sie beschlagen werden sollen, ohne Zweifel veranlasst durch Misshandlungen, die ihnen bei dieser Verrichtung zugefügt wurden; es ist desshalb beim Pferdekauf zu untersuchen, ob sich das Pferd die Füsse gerne aufheben lässt. Man hat, um das Pferd zu zwingen, verschiedene Methoden, die man auch bei anderen ähnlichen Gelegenheiten anwendet (z. B. bei Operationen). Die Bremse
Tab. XXI. Fig. 11, 12. (*le mors*, *the barnakle*) ist eines der gewöhnlichen Zwangs-Instrumente der Pferde; sie besteht entweder in einer eisernen Zange oder einer Strickschleife an einem Stocke, womit man die Vorderlippe **) fasst und zusammenklemmt; diess verursacht dem Thier Schmerz und leitet seine Aufmerksamkeit von dem ab, was an andern Stellen seines Körpers vorgenommen wird. Die ungarische
Fig. 13. oder polnische Bremse (*mors d'Allemagne*) besteht in einem durch das Maul und über den Nacken gezogenem Stricke, welcher mit einem Stocke fest zusammengedreht wird, und dadurch die Maulwinkel einschneidet. Man legt manchmal den Pferden einen Stein (oder eine Bleikugel, an einem Faden angebunden) in das eine oder beide Ohren, und hält das Ohr darüber zu; diese Methode, das Pferd zu beruhigen, ist in Russland gebräuchlich, indessen fasst man auch in Deutschland hie und da die Ohren der Pferde mit der Schmidszange,

*) Bourgelat erzählt von einem Pferde, das durch Misshandlung die Menschen so sehr hasste, dass es bei dem Anblick eines Jeden in heftige Wuth gerieth und seinen Stand zusammenschlug; wenn es los kam, ging es auf die Menschen los, während es andere Pferde, Hunde, Schaafe und dergl. in seiner Nähe duldete. Es musste endlich todtgeschossen werden.

**) Das Bremsen der Hinterlippe ist gefährlich, weil sie bei grosser Widersetzlichkeit des Thiers leicht gelähmt werden kann. Diess ist auch mit den Ohren der Fall.

um daselbst Schmerz zu erregen. Um die Hinterfüsse beim Beschlag aufheben zu können, flechten Einige einen Strick in den Schweif und wenden denselben nachher um den aufgehobenen Fuss, so dass sich das Pferd wehe thut, so oft es den Fuss zu befreien sucht. Auch ein Schwamm oder Stück Werg, mit einer scharf schmeckenden Flüssigkeit (z. B. Weingeist und Terpentinöl) befeuchtet, und dem Thier ins Maul gesteckt, führt zum Ziele. — Wenn diese Mittel nichts fruchten, muss man das Thier in den Nothstall bringen, oder an die sogenannte spanische Wand, womit eine starke Bauchgurte und Rollen verbunden sind, um das Thier frei in die Luft hängen zu können *).

Bei allen diesen Vorrichtungen, um ein so starkes Thier, wie das Pferd zu zwingen, ist der Uebelstand, dass theils das Thier, theils die mit ihm beschäftigten Menschen, Verletzungen ausgesetzt sind; daher bleibt es immer Hauptsache, widerspenstigen Pferden wo möglich ihre Unart abzugewöhnen. Die bekannte *Balassa*'sche Methode, Pferde ohne Zwang zu beschlagen, scheint diesen Vorzug vor den anderen zu haben, dass sie dem Thier nach und nach seine üble Gewohnheit vergessen macht, da sie Strenge und Liebkosungen abwechselnd anwendet; übrigens ist der Zusatz „ohne Zwang" nicht buchstäblich zu nehmen, denn das Verfahren dabei ist nicht immer schmerzlos.

Manche Pferde scheuen blos die Werkstatt oder den Anzug des Schmids, und lassen sich im Stalle, oder wenn sie ganz unangebunden stehen, ohne Widerstand beschlagen; andere thun es, wenn ein Reiter auf ihnen sitzt.

Unter dem Schweif kitzlich zu seyn, ist für Wagenpferde ein bedeutender Fehler, da es leicht geschieht, dass die Zügel unter den Schweif kommen, worauf das Thier anfängt zu schlagen, und dabei sich selbst, so wie dem Gefährt und Geschirr schaden kann. Um diesen Fehler abzugewöhnen, gibt man dem Thier im Stalle einen Schweifriemen.

Um zu verhindern, dass das Pferd nicht ins Halfter oder den Halfterriemen treten könne, hat man verschiedene Vorrichtungen, z. B. eine Krampe mit einer Feder, die sich öffnet, wenn das Thier mit dem Fusse den Halfterriemen abwärts zieht; das Anbinden an einer langen Krampe, welche senkrecht unter der Krippe angebracht wird; Kugeln an beiden Halfterriemen, durch welche sie stets angespannt erhalten werden. Indessen machen alle diese Vorrichtungen es nicht unmöglich, mit dem Fusse ins Halfter (Kette) zu kommen, wodurch gewöhnlich Verletzungen an den Fesseln oder den Vorderknieen entstehen; es hat sich aber auch schon zugetragen, dass Pferde durch eine solche ungeschickte Stellung (z. B. mit dem Hinterfusse im Halfter) umgefallen und darüber zu Grunde gegangen sind.

*) Wo dergleichen Einrichtungen fehlen, bleibt nichts übrig, als das Thier zu werfen, d. h. auf den Boden zu legen; die Vorrichtungen dazu, s. Tab. XXI. Fig. 14—17, und deren Erklärung im Texte dieser Tafel.

Pferden, welche die üble Gewohnheit haben, im Stalle das Halfter abzustreifen, schnallt man gewöhnlich den Kehlriemen fest zu; diess hat aber den Nachtheil, dass der Blutlauf gehindert wird, und Symptome des Kollers, so wie Augenleiden dadurch entstehen. Das Einbinden des Nackenriemens in die Mähne verhindert wohl das Abstreifen des Halfters, aber die Mähne leidet darunter. Auch bindet man solche Pferde blos an einem Halsriemen an, woran aber das Thier ersticken kann, wenn es versucht, herauszuschlupfen. Das sicherste Mittel ist das sog. ungarische Halfter.

Wenn Pferde die Unart haben, sich im Stande zurückzuwerfen, so dass die Halfterriemen abreissen, oder in die Krippe zu steigen, so kann man diesem theils durch das Anbinden an der oben erwähnten langen Krampe, theils dadurch vorzubeugen suchen, dass man hinten von einem Standbaum zum andern einen Strick herübergehen lässt. Indessen ist bei letzterer Methode zu befürchten, dass das Pferd beim Aufstehen den Rücken unter den Strick bringe, wodurch es kreuzlahm werden kann. Diess kann auch bei Latierbäumen geschehen, wenn man nicht eine Vorrichtung anbringt, dass sie in einem solchen Falle sich aushängen. Wenn Pferde steigen, sobald man anfängt zu fahren, so ist gewöhnlich unpassendes Geschirr oder schlechtes Einfahren daran Schuld.

Aus Langerweile nehmen manche Pferde eine üble Gewohnheit an, welche man nicht unpassend: Weben (auch Bärengrölzer, *tic de l'ours*) nennt; sie stellen die Vorderfüsse aus einander, und bewegen das Vordertheil stets von einer Seite zur andern, während sie mit den Hinterfüssen auf der Stelle bleiben, und selbst die Vorderfüsse kaum aufheben, wie die in Käfigen gehaltenen Thieren (besonders Eisbären) zu thun pflegen. Man sucht diese ermüdende Bewegung zu verhindern, indem man das Pferd im Stande zurückbindet oder ihm die Vorderfüsse mit einem Riemen zusammenschnallt, so dass es sie nicht aus einander spreitzen kann.

Das Benagen der Krippe, der Decken und Riemen ist theils eine üble Angewöhnung bei Pferden, theils aber durch einen krankhaften Zustand der Verdauungs-Organe verursacht (wie die sogenannte Lecksucht beim Rindvieh). Im letztern Fall wird man, neben den im Allgemeinen anwendbaren Vorsichtsmassregeln, noch passende Arzneimittel nöthig haben. Unter jene gehören: ein Stock, der von der Gurte bis zum Halfter geht, oder eine Reihe von rundlichen
Fig. 7. Hölzern (*chapelet*), welche oben und unten an einem Riemen angefasst sind, und dem Thiere um den Hals angelegt werden; beide Vorrichtungen hindern das Thier, den Hals zur Seite zu biegen. Das Lederwerk empfiehlt man mit Theer, Seife und dgl. zu bestreichen, oder statt lederner Zügel aus Haaren (Schweins- oder Rosshaaren) geflochtene zu nehmen.

Unter die übeln Gewohnheiten des Pferds ist das Koppen (Köcken, Aufsetzen, *le tic*, *crib-biting*) zu rechnen; es besteht darin, dass dasselbe die vorderen Schneidezähne auf einen festen Gegenstand (besonders den Rand der Krippe, daher auch Krippenbeisser, Barrensetzer und dgl.), seltener auf Riemen, oder Theile

des eigenen Körpers (z. B. das Vorderknie) setzt, dagegen drückt und zugleich die vorderen Muskeln am Halse (Brustbeinkiefer-Muskel, Brustzungenbein-Muskel u. s. w.) krampfhaft anspannt. So wie dieses geschieht, hört man einen kurzen, dumpfen Ton, dem Rülpsen oder Aufstossen ähnlich. Es gibt, wiewohl seltener, Pferde die dasselbe thun, ohne jedoch das Maul irgendwo aufzusetzen, diese nennt man Luftkopper, Windkopper (*qui tique en l'air*).

Ueber den eigentlichen Vorgang beim Koppen ist man nicht im Reinen; sonst nahm man unbedingt an, dass die Pferde dabei Luft hinunter schlucken, und der Umstand, dass manche Kopper häufig an Kolik (besonders Windkolik) leiden, schien dafür zu sprechen; auch hat man in neuerer Zeit zu Gunsten dieser Meinung den günstigen Einfluss, welcher atmosphärische Luft im Magen auf die Verdauung hat, angeführt. Die entgegengesetzte Meinung ist, dass beim Koppen das Thier Luft ausstosse, welche sich in Folge schlechter Verdauung entwickle; das Koppen sey daher ein Erleichterungsmittel und dürfe nicht gehindert werden, wenn man nicht Aufblähung und Windkolik zu befürchten haben wolle. Die dritte Ansicht vereinigt beide vorhergehenden, denn nach ihr schluckt das Pferd Luft hinab, um den Eingang in den Magen (der beim Pferd sehr zusammengezogen ist) zu öffnen; in diesem Moment aber dränge die in demselben angehäufte Luft heraus *).

Darüber sind die Meisten einig, dass eine fehlerhafte Verdauung dem Koppen zu Grunde liege, indessen muss das nicht allemal der Fall seyn, denn man hat auch beobachtet, dass Pferde, die neben einem Kopper stehen, schnell diese Gewohnheit von ihm lernten, und dass sie sich in Regimentern und Marställen oft sehr ausbreitete. Da in solchen Fällen unmöglich eine schlechte Verdauung gleich von Anfang an zu Grunde liegen kann, so ist es mir wahrscheinlich, dass dergleichen Kopper blos die Bewegungen (Aufsetzen und Contrahiren der Halsmuskel) des Koppens nachahmten, ohne Luft weder hinabzuschlucken, noch herauszustossen. Es gibt eben so wohl Beispiele, dass Pferde lange bei Koppern standen, ohne die Gewohnheit anzunehmen. Bei den meisten Koppern findet man in Folge des Aufsetzens den äussern Rand der Schneidezähne (besonders der oberen Zangen) stark abgenutzt, so dass selbst ein Theil der Reibe- Tab. XIX.
fläche verschwunden seyn kann; andere Kopper haben ganz kurz abgeriebene Fig. 23 u. 25.
obere Schneidezähne, und endlich die Windkopper zeigen gar keine Veränderung an den Zähnen. Es ist also in den meisten Fällen möglich, diesen Fehler

*) Schon Reizenstein, in seinem vollkommenen Pferdekenner, 1764. 4. sagt pag. 87: „das Einschlucken und Wiederherausdrucken der Luft macht das Koppen aus." Er meint aber, es werde mehr hinabgeschluckt, als wieder auf demselben Wege zurück geht. — Versuche an der dänischen Thierarzneischule haben gezeigt, dass beim Koppen wirklich Luft aus dem Magen geht. Man hat behauptet, dass bei Koppern die Schlundeinpflanzung in dem Magen erweitert oder gelähmt sey; bei mehreren Koppern habe ich jedoch keins von beiden gefunden.

der Pferde an dem Zustand des Gebisses zu erkennen, wiewohl auch bei einer andern übeln Gewohnheit dieselbe Abreibung der Schneidezähne vorkommt, nämlich bei den sogenannten Schleifern (Krippenwetzer), welche in dem Trog oder der Krippe mit den Zähnen hin- und her fahren, und dadurch die äussere (Lippen-) Fläche der Schneidezähne (besonders aber der unteren) stark abnutzen (vergl. pag. 202) *).

Fig. 24.

Man hat eine Menge von verschiedenen Mitteln versucht, um den Pferden das Koppen abzugewöhnen, die meisten aber ohne bleibenden Erfolg. Man entfernte Alles, worauf das Pferd aufsetzen konnte, gab den Haber in einem Futtersack, oder auf dem Boden, band die Thiere von der Krippe zurück, oder beschlug die Ränder derselben mit weissem Blech, Schaaffell (so dass die Wolle auswärts gerichtet ist) u. s. w; legte Maulkörbe von Leder, innen mit kleinen Stacheln versehen, an, oder schnallte einen Riemen fest um den obersten Theil des Halses (Koppriemen); man hatte auch solche Riemen mit einer Feder und Stacheln, welche das Thier in die Haut stechen, wenn es aufsetzt. Diese Riemen hindern zwar das Thier am Koppen, allein sie gestatten dem Blut keinen freien Lauf und können dadurch bedeutenden Nachtheil verursachen.

Tab. XXI. Fig. 9.

Eine neue Erfindung (aus Hessen) besteht in einer beweglichen Krippe, welche ausweicht, wenn das Pferd darauf drückt, und mittelst Gegengewicht schnell in die Höhe fährt, so bald es wieder nachlässt; dadurch soll das Pferd erschreckt werden. *Reizenstein* (am angef. Orte) führt 11 verschiedene Mittel an, die man versucht hat, um den Pferden das Koppen abzugewöhnen, und gibt alsdann eine Beschreibung und Abbildung von seiner Peitschmaschine, womit man dem Pferde alle Unarten im Stalle abgewöhnen könne; sie besteht in einer starken Ruthe oder Spiessgerte, welche mittelst Federn und dgl. bewegt wird, und dem Pferd einen Hieb gibt, so oft es aufsetzt. Es muss aber Tag und Nacht Jemand im Stalle seyn, um die Maschine wieder zu spannen, so oft sie losgedrückt worden ist.

Die meisten Kopper sind schlecht genährt, was sich theils aus ihrer schlechten Verdauung erklärt, theils aber dadurch, dass sie beim Koppen viel Futter verderben. Man behauptet, dass das Koppen erblich sey, was jedoch nur für die Anlage dazu gelten kann, da man nie koppende Saugfohlen treffen wird **).

*) Auch Pferde, die beim Putzen kitzlich sind, und dabei in die Krippe beissen, können dieselbe Abnutzung der Zähne, wie die Kopper zeigen.

**) Eine dem Koppen ähnliche Gewohnheit sah ich bei einem 4jährigen Pferde, welches als Kopper (in Folge besonderer Garantie des Verkäufers für diesen Fehler) zurückgegeben werden sollte. Es liess die Zunge linkerseits aus dem Maule handbreit heraushängen, zog sie ein wenig zurück und blies die Backen auf, wobei ein schwaches Geräusch hörbar wurde; diese Bewegungen wiederholte das Thier schnell hinter einander, setzte sie oft 1/4 Stunde lang fort, ohne sich durch die Gegenwart von Menschen stören zu lassen. Es war dabei keine convulsivische Bewegung am Halse wahrzunehmen, ja man

In manchen Ländern gilt das Koppen als Hauptmangel, und wo diess nicht der Fall ist, wird häufig besonders dafür Gewährschaft verlangt, z. B. beim Einkaufe der Remonte. Im grösseren Theile von Frankreich ist für das Koppen 24-stündige Garantie zu leisten; jedoch blos, wenn es an den Zähnen nicht sichtbar ist.

konnte den Schlund fest zuhalten, ohne dass das Thier desswegen aufhörte. Es schien Luft aus dem Rachen in die Maulhöhle getrieben zu werden, und alsdann zwischen den (sonst geschlossenen) Lippen herauszugehen. (Das ganze Verfahren hatte die grösste Aehnlichkeit mit dem Schlotzen der Kinder) Man hat mich versichert, dass diese Gewohnheit manchmal bei orientalischen Pferden vorkomme, und bei ihnen davon herrühre, dass sie in Arabien häufig das Wasser aus einem Brunnenrohr saugen müssten.

Dreissigste Vorlesung.

Organe der Bewegung, Gangarten.

Die Fähigkeit willkührlicher Bewegung zeichnet die Thiere vor anderen organisch gebildeten Wesen aus, und wird in den höheren Thierklassen vgl. Tab. IV. u. V. durch besondere Organe vermittelt, welche man Muskeln nennt. Diese unterscheiden sich auf den ersten Anblick von anderen Theilen des thierischen Körpers durch ihre rothe Farbe, sie sind das, was man im gemeinen Leben „das Fleisch" nennt. Jeder Muskel bildet ein abgesondertes Ganzes, ist von Zellgewebe oder sehnigten Häuten umgeben, und mit den benachbarten Theilen in Verbindung gesetzt, und besteht bei genauerer Betrachtung aus einer Menge feiner Fasern, welche in wellenförmigen Linien (etwa wie sehr feine Wolle) paralell neben einander liegen. Die meisten Muskeln haben sowohl an ihrem Anfang als Ende, womit man ihre Befestigungspunkte bezeichnet, eine kürzere oder längere Sehne, die sich durch weisse, glänzende Farbe und sehr grosse Elasticität auszeichnet; mittelst dieser Sehnen befestigen sich die Muskeln an den Knochen, welche zu bewegen sie hauptsächlich bestimmt sind. Die Muskeln sind reich an Blutgefässen und Nerven, sehr empfindlich und besitzen die ihnen eigenthümliche Eigenschaft, sich auf Reize zusammen zu ziehen oder zu verkürzen; diese Verkürzung ist es, welche die Bewegung, z. B. der Knochen hervorbringt. Der grösste Theil der Muskeln (mit Ausnahme des Herzens und der Muskelhäute, z. B. des Magens, Darms u. s. w.) gehorchen dem Willen, wodurch das Thier im Stande ist, willkührlich sowohl die einzelnen Glieder seines Körpers, wie auch diesen als Ganzes zu bewegen. Jede Bewegung eines Theils ist die Folge der Verkürzung seiner Muskeln, die dabei in der Mitte dikker und härter werden; die Aufhebung der Bewegung oder die Rückkehr in die vorige Lage hängt von dem Nachlassen der contrahirten Muskeln, der Gegenwirkung anderer Muskeln, der Schwere des Glieds u. s. w. ab. Die Stärke der Muskelkraft hängt einestheils von der Grösse oder Masse des Muskels, seinen Nerven und Blutgefässen ab, anderntheils aber von dem allgemeinen Zustand und dem Willen des Thiers, welches denselben Muskel bald heftig, bald schwach

wirken lassen kann; es ist daher eine vergebliche Mühe, die Stärke der Muskelkraft eines Thiers durch Berechnung finden zu wollen.

Verhinderter Blutzufluss, Druck oder Abschneiden der Nerven, betäubende Mittel, fehlende Uebung u. s. w. heben die Contractilität des Muskels theilweise oder ganz auf; im letzteren Fall nennt man ihn „gelähmt". Wenn willkührliche Muskeln sich unwillkührlich zusammenziehen und darin verharren, so ist diess Krampf; wechselt die Zusammenziehung mit Ausdehnung ab, so dass unwillkührliche Bewegungen daraus entstehen, so wird diess Zuckung genannt. Aeussere Einwirkungen, wie z B. Berührung der atmosphärischen Luft, Stechen, Galvanismus u. s. w. bringen bei blosgelegten Muskeln unwillkührliche Contractionen hervor.

Obgleich die Muskeln zunächst das Agens der Bewegung sind, und ohne Muskelzusammenziehung keine Bewegung am thierischen Körper zu Stande kommt, so ist doch ihre Verrichtung unter den Einfluss des Nervensystems gestellt (vergl. Vorl. 5 u. 13), welches die in den Muskeln hervorgerufenen Contractionen so ordnet, dass daraus eine regelmässige Bewegung entsteht; daher sind auch Verletzungen bedeutender Nervenparthieen, z. B. des Rückenmarks, Hirns u. s. w. gewöhnlich Ursache entweder von Unbeweglichkeit, oder von unbewussten und zweckwidrigen Bewegungen, wie z. B. das Zurückhängen, Vorwärtsschieben, im Kreis herum Laufen der sog. Koller u. s. w.

Der Blutlauf und die Bereitung des Bluts ist ein anderes Moment, welches auf die Thätigkeit der Muskeln von grossem Einfluss ist; wo der Blutlauf und damit die Ernährung einer Muskelparthie gestört ist, wird sie unfähig zu ihrer Function (so bei Entzündungen, Brand, bei Verwachsung der Ader, vgl. pag. 147); wo im Allgemeinen die Verdauung und daraus die Blutbereitung leidet, sind auch die Muskelkräfte gesunken; endlich nimmt die Stärke und Ausdauer der willkührlichen Bewegung in der Jugend oder der Periode des Wachsthums zu, und im höheren Alter wieder ab, bis sie mit dem Tode erlischt.

Ein starker Gebrauch der Muskelkräfte führt Ermüdung herbei, um so schneller, wenn nur eine gewisse Parthie und diese anhaltend contrahirt werden; länger dauert die Kraft der Muskeln, wenn die entgegengesetzten Parthieen, z. B Streck- und Beugemuskeln mit einander abwechseln, so beim Gehen, Laufen; indessen würde zuletzt Erschöpfung eintreten, wenn sich nicht die Kräfte während der Ruhe wieder ersetzten; je vollkommener diese ist, um so bälder und leichter wird das ermüdete Thier wieder seine Arbeit beginnen können. Eine starke Anstrengung der Muskelkräfte des Thiers führt auch einen verhältnissmässigen Verbrauch an Blut herbei, welcher durch die Nahrung wieder ersetzt werden muss; daher bedürfen schwere Fuhrmannspferde eine so grosse Menge von substantiellem Futter, und wo es an diesem fehlt, nimmt die Muskelkraft schnell ab, und aus demselben Grunde werden Pferde bei wenigem Futter, aber vieler Ruhe, oft fett.

Bei der Ortsbewegung des Thiers sind die Muskeln der Gliedmassen

und der Wirbelsäule in Wirksamkeit; die Knochen verhalten sich leidend, sie bilden die Befestigungs-Puncte und Hebel bei der Bewegung. Die Glätte der Gelenkflächen, die Gelenkschmiere, die Unterlagen und Scheiden für Sehnen u. s. w. sind Erleichterungsmittel; die Sehnen selbst tragen blos durch ihre Elasticität zur Bewegung bei. Die Stellung der Knochen (der Gliedmassen) in Winkeln mindert den Stoss, und ist ausserdem günstig für eine heftige Bewegung, z. B. den Sprung, wobei die Winkel sich zuerst verkleinern, um sich dann plötzlich auszudehnen, wodurch der Körper wie durch Federkraft in die Höhe geworfen wird, da die Unterlage (Boden) wenig nachgiebig oder ganz fest ist *).

Man hat seit langer Zeit die Ortsbewegung des Pferds in natürliche und künstliche Gangarten eingetheilt; jene nimmt das Pferd von selbst an, diese hingegen sind ihm durch Kunst beigebracht oder gelehrt worden, und lassen sich auf die nämlichen Grundsätze zurückführen, wie die natürlichen Gänge **).

Zu den sogenannten natürlichen Gangarten des Pferds rechnet man den Schritt, den Trab, den Gallop und den Rennlauf oder Carrière; ungewöhnlich, jedoch manchen Pferden von Natur eigen, ist der Pass und Halbpass.

Jede dieser Bewegungen besteht in einer Folge von Schritten, und der Unterschied gründet sich darauf, welche Füsse zugleich und in welcher Aufeinanderfolge sie an den Schritten Theil nehmen. Jeder einzelne Schritt lässt sich in vier Momente oder Tempos zerfällen, die freilich zum Theil in einander übergehen, nämlich: 1) das Aufheben des Fusses, 2) das Vorwärtsstrecken, 3) das Niedersetzen, und 4) das Verweilen auf dem Boden.

Tab. XX. Fig. 1. Bei der Bewegung im Schritt (*le pas*, *the walk*) legt der Körper in einer gegebenen Zeit den wenigsten Raum zurück; sie ist daher die langsamste, aber auch die am längsten auszudauernde und sicherste Bewegung. Die Füsse bewegen sich übers Kreuz (in der Diagonale) und gleichmässig, einer nach dem anderen. Um von dem Stande der Ruhe in den Schritt überzugehen, muss das Thier Hals und Kopf etwas erheben und den Körper auf seinen vier Stützen vorwärtsschieben, so dass seine Last mehr auf die Vorderfüsse fällt, es schreitet mit einem derselben vor, diesem folgt sogleich der entgegengesetzte Hinterfuss, sodann der andere Vorderfuss und zuletzt der diesem diagonale Hinterfuss; jeder

*) Je länger die Hinterfüsse sind und je mehr sie gebogen werden können, um so mehr sind die Thiere im Stande Sprünge zu machen, z. B. Heuschrecke, Floh.

**) Es würde hier zu weit führen, die Gangarten des Pferds so allseitig zu besprechen, als die Wichtigkeit dieses Gegenstands es verdiente, wesshalb ich auf die speciell von der Reitkunst handelnden Werke verweise. Unter den Neueren haben besonders v. Hochstetter (in s. äussern Pferdekenntniss, 2ter Bd.) und Autenrieth (die Reitkunst, Tübingen 1832) die Theorie der Bewegungen des Pferds wissenschaftlich bearbeitet, und da sie von verschiedenen Gesichtspuncten ausgingen, sehr Vieles zur Erklärung derselben beigetragen.

dieser Füsse ist somit um 1 Tempo hinter dem andern zurück. Durch eine solche Bewegung kommt das Thier um $^3/_4$ bis 1 Pferdelänge vorwärts. Der Schritt zeigt eine Menge von Abweichungen; beim übereilten Schritt ist die Bewegung der Füsse kürzer, folgt aber schneller auf einander, er ermüdet das Thier und ist auf unebenem Wege für den Reiter gefährlich. Beim erhabenen oder Schulschritt treten die Hinterfüsse nicht in die Fufsstapfen der Vorderfüsse, beim ausgedehnten oder Feldschritt aber sogar manchmal darüber hinaus. Man hört beim Schritt 4, in gleichen Zwischenräumen auf einander folgenden Hufschläge.

Im Trab (*le trot*, *the trot*) geschieht die Bewegung schneller, als im Schritt, und in der Art, dass stets zwei diagonale Füsse sich zugleich erheben und niedersetzen; man hört daher nur zwei, aber doppelte Hufschläge, in gleichen Zwischenräumen; ist das Thier schwach, und geht, sich selbst überlassen, im langsamen Trab, so sind die doppelten Hufschläge für das Ohr nicht rein, sondern gezogen hörbar. Beim gewöhnlichen Trab kommt das Thier durch jeden Schritt um 2 Fusslängen (vom Ellbogen bis zum Boden) vorwärts, und der Hufschlag des Hinterfusses fällt gerade hinter den des Vorderfusses; beim gestreckten oder schwebenden Trab aber überschreitet das Thier 3 Fusslängen, und der Hufschlag des Hinterfusses überschreitet den des vorderen. Diess erklärt sich daraus, dass im Trab ein Augenblick stattfindet, in welchem der Körper frei in der Luft schwebt, und darin vorwärts geworfen wird, je länger dieser Moment dauert und mit je grösserer Kraft der Körper in demselben bewegt wird, um so mehr ist der Trab ausgebend. Werden im Trab die Vorderfüsse hoch aufgehoben, ohne gehörig ausgestreckt zu werden, so nennt man den Trab „haspelnd,“ werden die Füsse dagegen am Boden hingezogen: „schleppend.“ Das sog. Einhauen (*forger*, *forging*), wird vorzugsweise im Trab gehört, es besteht darin, dass das Pferd mit der Zehe des Hinterhufs den Vorderfuss erreicht, noch ehe derselbe den Boden verlassen hat; diess gibt Veranlassung zu Sehnenklapp, Verletzungen am Fessel und den Ballen, und zum Losbrechen der Hufeisen. Um wenigstens den unangenehmen Lärmen zu vermeiden, der mit diesem (meist in dem, zu kurzen, Körper des Thiers liegenden) Uebelstand verbunden ist, lässt man an der Zehe des Hinterfusses das Horn etwas über das Eisen hervorstehen, macht die Arme des Vordereisens etwas kürzer, und nimmt die Stollen schief ab. Einhauen kann jedoch auch ohne Missverhältnisse im Bau des Thiers durch unzweckmässiges Beschläg und schlechte Führung entstehen. Fig. 2.

Der Galopp (*le galop*) ist eine Gangart, welche in Beziehung auf den Raum, der dadurch in einer gegebenen Zeit überschritten wird, am meisten Verschiedenheiten zeigt. Der Galopp kann so kurz seyn, dass man damit kaum von der Stelle kommt, er kann aber auch so gestreckt seyn, dass er den Trab an Schnelligkeit übertrifft. Er besteht in einer Folge von Sprüngen, welche das Thier in einer etwas schiefen Linie hauptsächlich durch die Kraft des einen Hinterfusses zu Stande bringt; nach derjenigen Seite, welche hiebei etwas Fig. 3.

voraus ist, nennt man den Galopp „rechts oder links." Man zieht gewöhnlich den Galopp rechts vor, weil dadurch die rechte Seite des Reiters vorgeschoben wird und besonders der rechte Arm freier gebraucht werden kann; rohe Pferde aber galoppiren lieber links als rechts. Die Action der Gliedmassen folgt sich beim Galopp rechts so: zuerst wird der rechte Vorderfuss aufgehoben, sodann der linke Vorderfuss zugleich mit dem rechten Hinterfuss und mit der Erhebung des ganzen Vordertheils; nun ruht der Körper einen Augenblick ganz auf dem linken Hinterfuss, dieser wirft den Körper vorwärts und macht einen Schritt (erster Hufschlag), wodurch er in die Fufsstapfe des linken Vorderfusses kommt, sodann wird der linke Vorder- und rechte Hinterfuss zugleich niedergesetzt (2ter Hufschlag) und endlich der rechte Vorderfuss, der den dritten Hufschlag bildet. Beim erhabenen (Schul-) Galopp unterscheidet das Ohr vier Hufschläge, welche jedoch nicht wie beim Schritt in gleichen Zwischenräumen auf einander folgen. Der Galopp links geschieht auf dieselbe Weise, wie rechts, nur ist hiebei der rechte Hinterfuss der letzte, welcher aufgehoben, und der erste, welcher wieder niedergesetzt wird, auf ihn folgen dann der linke Hinter- und rechte Vorderfuss und zuletzt der linke Vorderfuss *).

Je nachdem das Pferd beim Galopp zurückgehalten oder freigelassen wird, werden die Hinterfüsse entweder in die Fufsstapfen der vorderen treten, oder aber sie überschreiten. Im gewöhnlichen Galopp beträgt jeder Sprung ungefähr 2 Körperlängen, im gestreckten gegen 3, im Schulgalopp aber nur Eine Körperlänge. Leicht gebaute, insbesondere orientalische Pferde, neigen sich gerne zum Galopp, wogegen schwereren Pferden der Trab natürlicher ist.

Fig. 4. Der **Rennlauf** (die Carrière, *the running*) ist die schnellste Gangart, deren das Pferd fähig ist; sie besteht in wiederholten Sprüngen, welche dasselbe mittelst der unter den Leib gestellten Hinterfüsse zuwege bringt; mit diesen wirft es sich, nachdem sich die Vorderfüsse gleichzeitig erhoben hatten, so viel als möglich vorwärts; das Niedersetzen geschieht mit beiden Vorderfüssen beinahe gleichzeitig, diese tragen den Körper, bis die beiden Hinterfüsse nachgezogen sind, welche sich eben so schnell nach einander, dicht hinter die Fussstapfen der Vorderfüsse setzen, und den Sprung wiederholen, welcher 3, sogar 4 Körperlängen betragen kann. Hiebei kann der Körper nicht wie beim Galopp erhoben werden, sondern er wird möglichst gerade und nahe am Boden hin (*ventre à terre*) gestreckt. Man hört beim Rennlauf nur 2, aber doppelte Huf-

*) Von dieser gewöhnlichen Angabe weichen sowohl Hochstetter als Autenrieth ab; jener gibt beim Galopp rechts als die zuerst wieder auf den Boden gelangenden Füsse: den linken Vorder- und rechten Hinterfuss an, auf welche der rechte Vorderfuss den zweiten Hufschlag bilde, und der linke Hinterfuss den dritten, dieser käme sonach zuletzt wieder auf die Erde, während er nach obiger Angabe dieselbe zuerst wieder erreichte. Autenrieth weicht blos dadurch ab, dass er den rechten Hinterfuss als den zuerst niedergesetzten, den linken Vorderfuss als den zweiten angibt, wodurch aber vier Hufschläge herauskommen.

schläge, welche sich nicht in gleichen Zwischenräumen folgen, wie beim Trab, da zum Erheben und Vorwärtswerfen des Körpers mehr Zeit erforderlich ist, als zum Niedersetzen der Füsse. (Auf die nämliche Weise geschieht das Setzen über Gräben und dgl.)

Unter die ungewöhnlichen, oder selbst fehlerhaften Gangarten des Pferds rechnet man den Pass (*l'amble*), welcher sich vom Trab dadurch unterscheidet, dass sich jedesmal die beiden Füsse derselben Seite zugleich (also nicht die diagonalen) bewegen; diess hat zur Folge, dass der Körper abwechselnd nur von den rechten oder den linken Füssen unterstützt ist, und somit stets von einer Seite zur anderen schwankt; auch kann die Bewegung derselben nicht erhaben seyn, sondern muss ganz nahe am Boden hin und sehr schnell geschehen, indem sonst das Thier zur Seite fallen könnte. Der Pass ist daher nicht nur für den Reiter angenehm, weil der Stoss der Füsse sehr gering ist, sondern auch sehr ausgebend und übertrifft häufig den Trab; dagegen ist er, besonders auf unebenem Wege, sehr unsicher. Man hört beim vollkommenen Pass nur 2, aber doppelte Hufschläge in gleichen Zwischenräumen. Noch unausgebildete Pferde, und solche mit schwachen und langen Lenden, haben vorzugsweise eine Anlage im Pass zu gehen; ausserdem ist diese Gangart manchen Pferdeschlägen eigen, die desshalb besonders geschätzt werden, so bei schottischen Pferden und Normännern. Die Völker Mittelasiens ziehen den Pass jeder anderen Gangart vor. Fig. 6.

Unter Halbpass (Antritt, *l'amble rompu*, *l'entrepas*) verstehen Einige eine dem Pass gleiche Gangart, wobei jedoch ein Moment bemerklich ist, in welchem das Thier auf den diagonalen Füssen steht; somit ein Wechsel von Trab und Pass. Andere hingegen bezeichnen mit Halbpass einen übereilten Schritt, welchen Pferde annehmen, die stets im Schritt angetrieben werden, ohne doch in den Trab fallen zu dürfen. Fig. 5.

Der Mittel-Galopp oder fliegende Pass ist diejenige Gangart, wobei das Pferd mit den vorderen Füssen galoppirt und hinten trabt (oder umgekehrt); sie ist eine Folge starker Abnutzung, besonders bei Pferden mit kalten Schultern und spatigen Hinterbeinen. (Im Dänischen hat man dafür den Ausdruck: *Degne-Galop*, d. h. Küster- oder Schulmeister-Galopp).

Bei Beurtheilung eines Pferds im Gange muss man stets die Beschaffenheit des Bodens berücksichtigen; beim schnellen Laufe ist selbst der Widerstand der Luft in Anschlag zu bringen.

Das Rückwärts-Gehen geschieht dem Pferde in der Regel schwer, und es gehört viele Uebung dazu, um es in gerader Linie hinter sich gehen zu machen; Pferde mit steifem Rücken und ohne Dressur gehen gerne in einer krummen Linie zurück; für Pferde, die angespannt sind, ist diese Bewegung aber weniger schwierig, weil sie an dem Geschirr und dgl. mehrere Anhaltspunkte haben. Die Folge der Füsse ist in derselben Art, wie beim Schritt. Man soll selbst Pferde rückwärts traben und galoppiren gelehrt haben.

Auch die Bewegungen im Wasser, oder beim Schwimmen geschehen

theils in derselben Art wie beim Trab, theils aber in Sprüngen. Ein lebendes Pferd ist vermöge der in seiner geräumigen Brust und in seinen Eingeweiden enthaltenen Menge von Luft specifisch leichter als Wasser, und schwimmt somit ohne Anstrengung; sein walzenrunder Körper und die weit hervorgestreckte Nase erleichtern ihm diese Bewegung bedeutend. Allein die Erfahrung hat nur gar zu häufig gezeigt, dass belastete Pferde (z. B. mit Reiter und Gepäck) nur schwierig und blos auf mässige Entfernung im Stande sind, sich über dem Wasser zu erhalten; ebenso dass selbst leere Pferde bei reissendem Strome oder starkem Wellenschlag leicht zu Grunde gehen (da die Bewegung im Wasser wegen dem grossen Widerstand desselben sehr bald ermüdet). Daher fürchten fast alle Pferde das Wasser instinctmässig, und lassen sich nur mit Mühe bewegen, tief hinein zu gehen.

Fehler in der Bewegung der einzelnen Gliedmassen sind nicht selten beim Pferd und können theils von fehlerhaftem Bau des Glieds selbst, oder seiner Verbindung mit dem Körper herrühren; diess ist bereits bei den Stellungen der Gliedmassen (Vorl. 23) erörtert worden, so wie der Einfluss localer Krankheiten, wie Knochenauswüchse u. s. w., auf die Bewegung gehörigen Orts zur Sprache gekommen ist. Bei einem regelmässigen Gang müssen die Füsse in einem gewissen Takt sich bewegen; ist diess nicht der Fall, und wird ein Fuss schneller oder langsamer als der andere, höher oder niederer u. s. w. bewegt, so ist das Thier hinkend im Allgemeinen. Es gibt aber verschiedene Arten dieser fehlerhaften Bewegung; so ist z. B. beim Hahnentritt die Bewegung des hinteren Fusses schnappend oder zuckend, beim Kniescheibenverrenkung dagegen schleppend oder ziehend u. s. w. Das Hinken erkennt man daran, dass das Pferd auf dem kranken Fuss kürzere Zeit verweilt, als auf dem gegenüberstehenden gesunden Fuss; es sucht zugleich jenen seines Antheils an der Last des Körpers zu entheben und neigt daher diese auf die gesunde Seite, welches diejenige ist, die am längsten auf dem Boden bleibt. Aus diesem Grunde wird manchmal der gesunde Fuss für den leidenden gehalten. Auch in der Ruhe pflegt das Thier den kranken Fuss vor zu stellen, um ihn zu erleichtern. Ist das Uebel nicht sehr bedeutend, so bemerkt man im Schritte nichts, dagegen wird es im Trab (besonders im kurzen) sichtbar werden; im Galopp hingegen am wenigsten, weil hier die Bewegung theils zu schnell, theils nicht gleichförmig genug ist, als dass Abweichungen von der Norm leicht in die Augen fallen könnten. Untersucht man ein Thier in dieser Beziehung, so lasse man es, wenn es die Vorderfüsse angeht, im kurzen Trab auf sich zu gehen von sich hinweg aber, wenn die Hinterfüsse verdächtig sind; sodann kann man es kurz im Kreise traben lassen, und dabei die verdächtige Seite einwärts richten, wodurch sie mehr zu tragen erhält und daher stärker hinkt. Es ist das eine Mal besser, das Pferd führen zu lassen, weil ein gewandter Reiter ein wenig in die Augen fallendes Hinken durch leichte Hülfen vollends unmerklich machen kann; in anderen Fällen trägt die Last des Reuters dazu bei, dass das Pferd deutlicher hinkt. Die Probe muss ferner auf einem festen Boden (Kiess und dgl.), nicht aber in einer Ma-

nège, auf Grasboden und dgl. vorgenommen werden, denn viele Pferde hinken nur im ersteren Falle deutlich. Man kann somit sicher seyn, dass das Pferd auf demjenigen Fusse hinkt, der am kürzesten auf dem Boden bleibt, wenn es gleich mit demselben nicht allemal kürzere Schritte macht. Schwieriger wird die Untersuchung, wenn zwei Füsse (in der Diagonale oder aber ein Paar) zugleich hinken; und es soll manchmal vorkommen, dass Rosstäuscher, um z. B. ein altes unheilbares Hinken an dem einen Fuss zu bemänteln, an dem entgegengesetzten eine unbedeutende, aber etwas schmerzhafte Verletzung, kurz vor dem Verkaufe anbringen, damit das Pferd daselbst stärker hinke, und der Käufer seine Aufmerksamkeit ganz auf dieses Uebel richte, dessen Heilbarkeit er wohl einsieht und wofür man ihm gerne Garantie leistet.

Um das Hinken zu verdecken, pflegen die Rosstäuscher dergleichen Pferde auf weichem Boden vorzureiten, sie stets zu spornen, peitschen und dgl., damit sie in keinen regelmässigen Gang kommen, sondern meist galoppiren, traversiren u. s. w., und das Auge des Liebhabers keinen festen Punkt zu seiner Vergleichung finde; auch suchen sie die fehlerhafte Seite meist abzuwenden und dgl.

Die ziehende oder schleifende Bewegung des Fusses kommt vorzüglich bei Verrenkung und bei Exostosen, z. B. Spat, vor; das Thier beugt die Gelenke des kranken Fusses nicht gehörig, sondern hält sie steif und macht anfangs kürzere Schritte. Da dieses Hinken sich öfters nach einiger Bewegung verliert, so muss man dem Thier den verdächtigen Fuss etliche Minuten lang, wie zum Beschlagen, aufheben lassen und es sodann gleich in Trab setzen.

Manche Pferde werfen beim Laufen die Vorderfüsse weit auswärts oder fuchteln, was in der Regel in einer fehlerhaften Stellung seinen Grund hat, das Thier bald ermüdet und seinen Gang unsicher macht; andere kreuzen in der Bewegung die Füsse so, dass die Fussstapfen beider Seiten in Eine Linie zu liegen kommen (etwa wie die Fährte eines Fuchses), während sie wenigstens eine Hufbreite von einander seyn sollten; zu enge Stellung ist hieran Schuld und gibt Veranlassung zum Streifen, Stolpern u. s. w. Um diesen Fehler zu verdecken, und das Pferd zu veranlassen, die Hinterfüsse weiter aus einander zu setzen, schwänzt man es kurz auf, hält es im Laufe stark zurück und schmiert ihm etwas Scharfes zwischen die Hinterschenkel, damit es bei der Bewegung derselben Schmerz empfinde. Auch das Englisiren und Hinaufbinden des Schweifs bringt einen weitern Gang hervor.

Wenn die Füsse, um vorwärts zu kommen, einen Bogen nach aussen machen, so sagt man sie mähen; diess ist häufiger bei den Vorderfüssen und kommt von Verrenkung in der Schulter oder Verletzungen zwischen den Vorderschenkeln her.

Eine schwankende Bewegung, vorzüglich des Hintertheils, geht von der Wirbelsäule aus, und benimmt dem Thier nicht selten seinen Werth ganz.

Wo immer ein Pferd hinkt, muss man den kranken Fuss in seinen einzelnen Theilen genau untersuchen, um die Ursache und Stelle des Uebels aufzufinden, und darnach seinen Einfluss auf die Brauchbarkeit des Thiers bemessen.

Einunddreissigste Vorlesung.

Gebrauch, Wahl und Leistungen des Pferds.

Der Gebrauch des Pferds ist doppelt, nämlich entweder zum Tragen, oder zum Ziehen (oder endlich zu beiden zugleich); der Bau und die horizontale Richtung der Wirbelsäule ist eben so ungünstig für ersteren, als günstig für letzteren Gebrauch. Die Last, welche man dem Thier auflegt, strebt stets die Wirbelsäule nach abwärts zu drücken und stört dadurch die Uebereinstimmung zwischen den Bewegungen der Füsse und des Rumpfs; sie erschwert die Bewegungen der Glieder um so mehr, je näher sie an der Verbindungsstelle des Rückens mit den Lenden liegt, da gerade dieser Punkt am weitesten von den Unterstützungspunkten der Wirbelsäule entfernt, am beweglichsten und am schwächsten ist. Je länger und biegsamer die Rücken- und Lendenparthie der Wirbelsäule ist, um so weniger taugt ein Thier zum Tragen; daher trägt der Esel verhältnissmässig weit mehr, als das grössere Pferd, weil seine Lenden kürzer sind und sein Rücken weniger biegsam ist; die Belastung muss aber bei ihm näher am Kreuz stattfinden, während das Pferd leichter geht, wenn seine Last dem Widerrüst genähert ist *).

Beim Ziehen wirken die Kräfte des Thiers auf das Vorwärtstreiben einer Last; es stützt sich auf das Kummet oder Brustblatt, und nimmt manchmal dabei eine so schiefe Stellung an, dass es vorwärts fallen müsste, wenn die Stränge plötzlich zerreissen würden. Beim Zuge kommt dem Thier ausser seinen Kräften auch seine Körpermasse zu gut, wesshalb sehr schwere und namentlich vorne breite Pferde grossen Vortheil im Ziehen haben, während feine und leichte

*) Das stärkste Pferd würde unter einer Last, die seinem Körpergewicht gleich ist, erliegen, während der Mensch das doppelte bis vierfache seines eigenen Gewichts tragen kann; diess rührt von der aufrechten Stellung seiner Wirbelsäule und zugleich davon her, dass seine Füsse vom Becken bis zum Boden in gerader Linie, und nicht in Winkeln, wie bei den vierfüssigen Thieren, stehen.

Pferde, selbst bei vieler Energie, zu schwerem Fuhrwerk nicht anwendbar sind. Die Vorderfüsse, welche beim Reiten mehr von der aufgelegten Last tragen, als die hinteren, sind beim Zuge weniger in Anspruch genommen, da die Bewegung der Last hauptsächlich durch die Hinterfüsse geschieht, welche zugleich mit der vorwärtshängenden Masse des Körpers den Widerstand der Last zu überwinden streben.

Es ist schwer zu bestimmen, wie viel ein Pferd überhaupt zu ziehen vermag, da hiebei ausser der Kraft und Masse des Thiers noch besonders der Bau des Wagens, die Beschaffenheit des Wegs und die Schnelligkeit der Bewegung zu berücksichtigen sind.

Im Allgemeinen werden vierfüssige Thiere einen Wagen oder Maschine mit festem Zugwerk (Deichsel oder Gabel) um so leichter ziehen, je kürzer diese Theile sind und je mehr sie mit der Brust des Thiers in gleicher Linie stehen. Die schiefe (geneigte) Richtung der Deichsel, Stränge u. s. w. ist nur bei solchen vierrädrigen Wagen vortheilhaft, deren vordere Räder kleiner als die hinteren sind; bei zweirädrigen Karren ist aber immer die horizontale Richtung der Stränge die günstigste. Bei den grossen zweirädrigen Karren, auf welche 60 — 80 Zentner geladen werden, hat indessen das Stangenpferd nicht eigentlich das Geschäft des Ziehens; diess thun die vorausgespannten Pferde, jenes muss den Wagen auf dem ebenen Wege im Gleichgewicht, beim Bergabfahren aber zurückhalten. Dabei ist erforderlich, dass die Ladung des Wagens genau vertheilt sey, nämlich in der Mitte am meisten, nach den Enden zu weniger, auf beiden Hälften des Wagens aber gleichviel; ausserdem kann das Stangenpferd entweder frei in die Höhe gehoben oder aber zerdrückt und bei den Stössen des Wagens umgeworfen werden, wesshalb sein Geschirr und besonders der Bauchriemen locker seyn muss.

Pferde, die zugleich ziehen und tragen müssen, können auf jede dieser Functionen nur einen Theil ihrer Kraft verwenden, und daher um so weniger ziehen, je schwerer sie beladen sind, und umgekehrt; desshalb nimmt man zu Sattelpferden, welche diese beiden Dienste zugleich versehen müssen, immer die stärksten; auch zieht man bei schwerem Fuhrwerk die Hengste den Stutten und Wallachen vor, weil sie bei starker Anstrengung länger ausdauern, und bei bedeutenden Hindernissen des Wegs u. s. w. im Augenblick eine grössere Kraft entwickeln.

Zu einem guten Zugpferd gehört, dass es eine breite Brust habe, flache Buge, starke Gliedmaassen und eine regelmässige Bewegung. Der angegebene Bau der Brust und Schulter gibt dem Kummet oder Brustriemen eine gute Lage; bei einer fehlerhaften Bewegung aber, wie Fuchteln, Streifen u. s. w. wird sich das Wagenpferd bald zu Grunde richten. Langleibige Pferde taugen weniger zum Reiten als ins Geschirr, das sie besser ausfüllen. Das Kutschenpferd muss neben den erwähnten allgemeinen Eigenschaften eines Zugpferds eine mehr als mittlere Grösse und Stärke besitzen, nebst einem schön aufgesetzten Hals

und Kopf. — Bei Postpferden sieht man neben der Dauerhaftigkeit, auch auf guten Athem, damit sie ihren Weg mit der vorgeschriebenen Schnelligkeit zurücklegen können; aus demselben Grunde darf das Postpferd bei einer ansehnlichen Grösse durchaus nicht plump gebaut seyn. — Zu Frachtwagenpferden nimmt man hauptsächlich solche, die sich durch Fülle der Muskeln und starke Knochen auszeichnen, im Uebrigen sieht man weniger auf regelmässigen Bau und fehlerfreies Gangwerk, da sie blos im Schritt zu gehen brauchen.

Es gibt Abweichungen von der Regel und Schönheit der Pferdeform, welche ein Thier zum Zuge tauglicher, als zum Reitdienst machen, z. B. ein kurzer, fetter, weniger biegsamer Hals, ein schwerer Kopf, zu kurze Vorderfüsse (überbaut), schwache Lenden, platte und Vollhüfe u. s. w., im täglichen Verkehr aber gilt der Grundsatz, ein Pferd, wenn es zum Reiten nicht mehr taugt, weil es unsicher, struppirt, selbst hinkend u. s. w. geworden ist, noch zum Zuge zu benützen, wo auch beinahe das schlechteste Thier noch einigen Nutzen gewähren kann.

Die Grösse der Last, welche durch ein Zugpferd in Bewegung gesetzt werden kann, lässt sich aus den oben angeführten Gründen nicht bestimmen; eine Pferdelast (über Berg und Thal) wird bei gewöhnlichem Fuhrwerk zu 10 Zentner angenommen; der neue Zolltarif nimmt ein einspänniges Fuhrwerk zu 15 Zentner Ladung, ein 2spänniges zu 24 Zentner, und für jedes weitere Pferd 12 Zentner mehr an. Die Last eines Tragthiers ist zu 3 Zentner angeschlagen. Beim Postwagen werden im Sommer auf 18 Zentner Beladung (den Wagen, wie immer, nicht mitbegriffen), im Winter auf 16 Zentner vier Pferde vorgeschrieben. Ueber dieses Gewicht dürfen 6 Pferde genommen werden, welche im Sommer bis 2498 Pfd. (im Winter bis 2099 Pf.) zu ziehen haben. Für jede 1000 Pfd. mehr (im Winter 933 Pf) ist ein weiteres Pferd erlaubt. Die Schwere der Pasagiere ist im Durchschnitt zu 160 Pf. (ohne Gepäck) angenommen Die zweispännigen Influenz-Wägen haben bis zu 999 Pf. (im Winter 866 Pf.) Ladung, dreispännig bis zu 1998 Pf. (im Winter 1799 Pf.); darüber aber 4 Pferde. Die Schnelligkeit der Eilwagen ist 1 Stunde 40 Minuten Zeit, zu einer Station von 4 geometrischen Wagstunden (2 deutschen Meilen).

Der Reitdienst erfordert verschiedene Pferde und eine weit sorgfältigere Abrichtung, als der Zugpferde, um Alles dasjenige zu leisten, was von einem Reitpferd verlangt wird. Vollständigen Gehorsam, Sicherheit und Bequemlichkeit des Gangs, lebhaftes Temperament, Schnelligkeit und Gewandtheit der Bewegungen u. s. w. muss jedes Reitpferd theils als natürliche Anlage, theils als Folge der Abrichtung besitzen. Auf dem Grade der letzteren beruht der Unterschied zwischen dem Campagnepferd und dem Schulpferd, zwischen welchen jedoch keine genau bestimmte Gränze stattfindet. Die Bewegungen des letzteren sind durch die Kunst verkürzter und erhabener geworden, als des ersteren, bei welchem man mehr auf Räumlichkeit und Schnelligkeit des Gangs

sieht; in dieser Rücksicht muss für den Gebrauch als Schulpferd, dasjenige vorgezogen werden, dessen Glieder spitzige Winkel bilden, während der stumpfwinklige Bau der Gelenke mehr zum Campagnepferd geeignet macht.

Das Schulpferd muss ausser einem regelmässigen Bau im Allgemeinen, einen gerade aus dem Widerrüst aufsteigenden Hals, biegsamen Rücken, eine mehr runde und eher niedere, als zu gerade Kruppe, gewölbte Rippen, freie, hoch liegende Schultern, kurzen Arm und Vorarm, breites Knie und längeres Schienbein, einen kurzen und in spitzigem Winkel gestellten Hinterschenkel, starke Sprunggelenke, langes Hinterschienbein und nachgiebige Fessel besitzen.

Zu einem Paradepferd gehört ein fehlerfreier Bau, eine ansehnliche Grösse, besonders ausgezeichnetes Vordertheil und eine passende Farbe. Beim Jagdpferd sieht man auf Leichtigkeit und Sicherheit im Gange und ruhiges Temperament, Eigenschaften, die in noch höherem Grade dem Damenpferd eigen seyn sollen. Bei Kleppern berücksichtigt man Dauerhaftigkeit mehr als Schönheit, Farbe u. s. w.

Die allgemeinen Eigenschaften eines Cavalleriepferds sind: ein gutangesetzter und beweglicher Kopf und Hals, scharfer Widerrüst, gerader Rücken, starke und gutgestellte Gliedmassen, regelmässige Bewegung derselben, gesunde Hüfe; es darf weder langleibig, noch überbaut seyn. Unter den Cavalleriepferden muss das Cuirassierpferd das stärkste und grösste seyn, auf dasselbe folgt das Dragoner-, Uhlanen- und Husarenpferd, welches das leichteste ist. Es ist schwierig, die vorgeschriebene Grösse für diese verschiedenen Waffenabtheilungen anzugeben, da das Maas der einzelnen Länder so sehr von einander abweicht *). Für die Pferde der englischen Leibgarde sind 65 englische Zoll (63, ^{13} rh.) Höhe vorgeschrieben, für Dragoner 62 (60, ^{21}), höchstens 63″ (61, ^{18}). Die dänischen Cuirassiere, welche sich in Jütland remontiren, haben Pferde von 62″ (dänisch), die Dragoner und Husaren 58—59″. In der österreichischen Armee werden für die Cuirassiere Pferde von wenigstens 62″ (62, ^{44}), für Dragoner 60″ (60, ^{42}), für Cheveauxlégers, Uhlanen und Husaren von 58″ (58, ^{41}) [Ausnahmsweise 57] verlangt. Die würtembergische Cavallerie, welche sich im Lande remontirt, nimmt Pferde von wenigstens 62″ (56, ^{68}). Für die baierische Armee sind folgende Maasse vorgeschrieben: schwere Cavallerie 62—64″ rh., leichte Cavallerie 59—60″, Artillerie ebenso, Fuhrwesen 63—64″. Die Normalbestimmung für das Minimum der preussischen Cavallerie ist: Cuirassierpferde 62″, Dragoner und Husaren 58″, Uhlanen 60″, Artillerie-Zugpferde 62″, Reitpferde 60″.

Die Last, welche das Cavalleriepferd zu tragen hat, berechnet sich im

*) Die in () eingeschlossenen Zahlen enthalten die Reduction auf rheinisches Maass, wo sie fehlen, findet keine Abweichung von diesem Maass statt. Der rheinländische Fuss ist 139,13 Linien alten pariser Maasses lang.

Durchschnitt bei den hannöverischen Dragonern zu 400 Pfund 16 Loth, bei den würtembergischen Uhlanen zu 3 Ctr. — Wenn übrigens Grösse und sonstige Vorzüge der Pferde auch im Stande sind, ein Cavalleriecorps auszuzeichnen, so leidet diess doch Ausnahmen, denn von der englischen Cavallerie behauptet General *Foy:* „dass die Pferde schlecht zum Kampf abgerichtet seyen, eingezwängte Schultern und ein hartes Maul haben, und weder zu wenden, noch anzuhalten verstehen; auch mache die luxuriose Sorgfalt, mit der man die Pferde überhäufe, sie ungeschickt, Fatiquen, Mangel und Bivouak zu ertragen.“

Die Schnelligkeit ist eine der vorzüglichsten Eigenschaften des Reitpferds, wenn sie nicht auf Kosten anderer Eigenschaften, wie der Ausdauer, Wendsamkeit u. s. w. erzielt worden ist. Bei dem Wettrennen erprobt man die Schnelligkeit und Dauer des Pferds; da aber ein vorzüglicher Renner nicht allemal ein vorzügliches Zuchtpferd ist, so ist es falsch, wenn man glaubt, durch (ausgediente) Wettrenner die Pferdezucht eines Landes emporbringen zu können. Man könnte eher Beispiele anführen, die das Gegentheil beweisen.

Die englischen Renner sind bis jetzt an Schnelligkeit von keiner anderen Pferdsraçe übertroffen worden; indessen muss man beisetzen, dass sie ausschliesslich für diese Zwecke gezüchtet und bearbeitet werden, und dass man zu jedem anderen Dienste brauchbarere Pferde in England zieht. Die jetzigen Renner kommen denen des vorigen Jahrhunders bei weitem nicht bei, unter welchen *Eclipse* und *Childers* den ersten Rang behaupteten. Ersterer übersprang mit jedem Sprung 25 Fuss (engl.) Boden und durchlief in der Minute 3500′, was also 58 ⅓′ auf die Secunde beträgt. *Childers* übertraf ihn noch bedeutend an Schnelligkeit, da er in der Secunde 82 ½ Fuss zurücklegte. Der erste würde dem zu Folge zu einer Stunde Wegs (halbe deutsche Meile) 3 Minuten 28 Secunden, der andere aber nur 2 Minuten 27 Secunden gebraucht haben. Jetzige englische Renner von 3 — 4 Jahren legen zu Epsom die Bahn von 2 englischen Meilen in 4 Minuten zurück, 5jährige Hengste brauchen zu 4 englischen Meilen etwas über 8 Minuten *).

Bei einem im Jahr 1827 in New-York (mit englischen Pferden) gehaltenen Wettrennen brauchten die Preispferde 1″ 52‴ für Eine englische Meile, und 3″ 52″ für 2 englische Meilen. Die Schnelligkeit dieser Thiere betrug somit nur 44 — 47 englische Fuss in der Secunde.

Die Rennpferde anderer Länder, freilich zum Theil von englischen abstammend, kommen diesen nahe bei. Bei den jährlich in Paris stattfindenden Wettrennen sah ich im August und September 1826 den ersten *Prix d'arrondissement* (1200 Fr.) von einer 3jährigen Stutte *Medea* (von englischem Hengst und Stutte) gewinnen; sie trug 85 Pf. und durchlief den Weg von 2 Kilometer (7000 Fuss wtbg.) in 2 Min. 35‴, also 39 ⅔ par. Fuss (oder nahe an 45 würtemberg. Fuss) ni der Secunde. Denselben Weg lief der 4jährige *Ypsilanti* (von engl.

*) S. von den Brinken über das englische Pferd. Weimar 1827. 8.

Abkunft) zweimal mit 105 Pf Belastung in 5'' 20''' (also 44' würtbg. in der Secunde). Der *Odysseus*, 4jähriger Hengst engl. Abkunft, gewann den *Prix royal* von 6000 Fr., indem er die Bahn von 4 Kilometer (14,000 Fuss wrtbg.) mit 105 Pf., das erstemal in 5'' 13''', das zweitemal nach einer Pause von einer halben Stunde in 5'' 19''' durchlief (Geschwindigkeit von nahe 45' wrtbg. in der Secunde). Das vorgeschriebene Gewicht, welches die Rennpferde zu tragen haben, ist in Frankreich für 3jährige Hengste 85 Pf., 4jährige 105 Pf., 5jährige 115 Pf., 6jährige 122 Pf., 7jährige 129 Pf., ältere 136 Pf., Stutten tragen 3 Pf. weniger. Früher wurde die Last auch nach der Grösse des Thiers bestimmt, welches nicht unter 5 Jahre alt und wenigstens 4 Fuss 5 Zoll (par.) hoch seyn musste; für jede 3 Millimeter (circa 1 ½ Linien) über dieses Maas wurden vier Hectogrammes (27 ½ Loth) Gewicht zugelegt.

Bei den Preisrennen in Nieder-Oesterreich (Wien) ist die Belastung grösser, nämlich für 2jährige, von inländischen Stutten gezogene, Pferde 83 Pfund (Wiener Gew.), für 3jährige 100 Pf., 4jährige 106 Pf., 5jährige 110 Pf., ältere 112 Pf. Für andere österreichische Pferde, welche von inländischem Vater und Mutter abstammen, sind je 3 Pf. weniger festgesetzt; eben so tragen Stutten und Wallachen 3 Pfund weniger als Hengste; Pferde von orientalischer oder englischer Abstammung aber 5 Pfund mehr. Die Preise betragen 35 — 100 Ducaten; die Länge der Bahn ist 2 engl. Meilen, welche 1827 von inländischen Pferden in 4'' 38''' durchlaufen wurden, was eine Schnelligkeit von 38 engl. Fuss in der Secunde gibt. Englische Pferde brauchten ½ Minute weniger (42½' per Secunde).

Die Wettrennen bei dem Octoberfeste in München haben meistens kein günstiges Resultat für die Schnelligkeit der bairischen Pferde gegeben; bei einer Zusammenstellung mehrerer Jahre zeigte sich, dass der 21,900 bair. Fuss (früher sogar 34,000') lange Weg im Durchschnitt in 13 Minuten von den Preispferden durchlaufen wurde, wobei sich die Schnelligkeit auf 28¾ bairische Fuss per Secunde (einigemal nur auf 22—25') berechnet; in den letzteren Jahren erhöhete sich diese Schnelligkeit auf 37—41 Fuss, was wahrscheinlich davon herrührt, dass man ausländische Pferde hat Antheil nehmen lassen.

Bei dem landwirthschaftlichen Feste, welches alljährlich in Cannstadt, am Geburtsfeste Sr. Majestät des Königs, gefeiert wird, beträgt die Rennbahn 3000' (würtemb.), welche von den preistragenden Rennpferden gewöhnlich in 3''38'''—40''' dreimal durchlaufen wird, woraus sich eine Schnelligkeit von 41 Fuss würtb. in der Secunde ergibt. In einzelnen Fällen sind jedoch nur 3'' 29''' und selbst 3'' 21''' (1826) gebraucht worden, wodurch sich die Schnelligkeit auf beinahe 45 Fuss in der Secunde erhöht, und somit der Schnelligkeit von vorzüglichen englischen Rennern sehr nahe kommt. Diess ist um somehr zu verwundern, als die in Cannstadt gebrauchten Pferde meist von kaum mittlerem Werthe, zu diesem Gebrauche wenig oder gar nicht vorbereitet sind, und über die Schwere des Reuters u. dgl. (welcher überdiess ohne Sattel reitet) gar nichts

bestimmt ist. Auch sind die Rennpreise (deren höchster 20 Ducaten beträgt) in keinen Vergleich mit denen zu stellen, welche bei den französischen und englischen Wettrennen zu gewinnen sind.

Es ist vielleicht nicht ganz uninteressant, ein Wettrennen anzuführen, welches *Timkowsky* in seiner Reise nach China beschreibt. Die Mongolen pflegen jährlich bei der Wiedergeburt ihres geistlichen Oberhaupts (*Kutuchta*) Wettrennen, Ringen, Schiessen u. dgl. Spiele in Urachù zu veranstalten. Bei dem ersten Rennen liefen 1110 Pferde zumal; die Bahn war $2^4/_7$ deutsche Meilen (18 Werste) lang. Das zweite Rennen bestand aus 1627 sechsjährigen Pferden, welche auf eine Distanz von 16 Wersten ($2^2/_7$ deutsche Meilen) laufen mussten; am dritten Rennen nahmen 995 vierjährige Pferde Antheil, die Bahn war 12 Werste ($1^5/_7$ deutsche Meilen). Bei jeder Abtheilung wurden die 100 vordersten Pferde, als die besten, durch Ertheilung besonderer Namen geehrt und ihren Besitzern Geschenke und einige Vorrechte ertheilt. Wenn man auch die Schnelligkeit dieser Thiere nicht kennt, so spricht jedenfalls die ungeheure Länge der Bahn (zwischen 40—60,000 Fuss rheinisch) für eine ungewöhnliche Ausdauer derselben.

Zweiunddreissigste Vorlesung.

Zeichen der Gesundheit im Allgemeinen.

Unter Gesundheit versteht man denjenigen Zustand eines lebenden Organismus, in welchem die ihm zukommenden Verrichtungen leicht, kräftig und harmonisch vor sich gehen; hiezu ist eine vollkommene Zweckmässigkeit der Organisation und ihrer Thätigkeit erforderlich, oder mit anderen Worten: der Bau der festen Theile, die Mischung und Menge der Säfte, und das Verhältniss der Kräfte zu der Materie, müssen in ihrem Zusammenwirken dem Zwecke des Lebens, welches Erhaltung des Individuums und der Gattung beabsichtigt, entsprechen.

Absolute Gesundheit wird eben so wenig bei einem Individuum gefunden, als absolute Schönheit; der relative Gesundheitszustand eines Individuums bezieht sich auf seine Annäherung an das Ideal, wie sie durch sein Geschlecht, Lebensalter und specielle Organisation bedingt ist, und kann somit selbst mit äusseren Missbildungen bestehen. Bei unseren Hausthieren finden sehr häufig solche Missbildungen und Verstümmelungen statt, welche auf den allgemeinen Gesundheitszustand des Individuum keinen störenden Einfluss haben, ob es sich gleich dadurch von den Normaltypus weiter entfernt, als ausserdem; hieher gehören: Schweifstutzen, Ohrenstutzen, Ueberzähne u. dgl.

Die Gesundheit geht nicht immer plötzlich in Krankheit über, sondern es gibt Mittelzustände oder Uebergänge, welche jedoch bei den Thieren leicht übersehen werden; das sogenannte Uebelbefinden, ein Gefühl von Schwere in einzelnen Theilen oder dem ganzen Körper, Mattigkeit, Mangel an Appetit u. s. w. bezeichnen zwar häufig den Anfang einer Krankheit, allein eben so häufig verlieren sie sich, noch ehe es zur Ausbildung einer bestimmten Krankheitsform gekommen ist, und der vorige Gesundheitszustand kehrt zurück.

Der Mensch, wenn er einige Kenntniss von seiner Organisation besitzt und auf seinen Zustand aufmerksam ist, bemerkt die leisesten Veränderungen in demselben, und ist im Stande, sie mitzutheilen; bei dem Thiere hingegen ist die Krankheit erst merkbar, wenn sie ausgebrochen ist, d. h. wenn sie die

Verrichtungen des Thiers auf eine, in die Sinne fallende, Weise stört oder unterbricht.

Viele Erfahrungen bezeugen, dass selbst diejenigen Individuen nicht mit Bestimmtheit für gesund anzunehmen sind, welche sich vollkommen gesund fühlen; denn bei zufälligem, plötzlichem Tode solcher Individuen hat man nicht selten Veränderungen im Innern des Körpers gefunden, von welchen man mit Sicherheit weiss, dass sie sich nur langsam bilden, und somit schon lange zugegen waren, ohne eine bemerkbare Störung nach sich zu ziehen *).

Die gewöhnlichen Zeichen der Gesundheit eines Pferds sind: ein glattes Haar, gehörige Fresslust, freie Bewegung der Glieder, Aufmerksamkeit auf äussere Eindrücke, und Munterkeit bei Verrichtung seines gewöhnlichen Dienstes. Man kann diese Jedermann in die Augen fallenden Zeichen noch um einige vermehren, welche jenen an Wichtigkeit nicht nachstehen, aber weniger allgemein bekannt sind, z. B. die Beschaffenheit des Herzschlags und Pulses, des Athmens und der Aussonderungen. Es versteht sich hiebei, dass von äusserlichen Gebrechen nicht die Rede ist, sondern bloss von Untersuchung der Gesundheit im Allgemeinen, und besonders der zum Leben nothwendigen Organe.

Das Leben des Individuum zeigt sich in drei Hauptrichtungen thätig, nämlich als Ernährung, Bewegung und Empfindung.

Die Ernährung ist die Basis des Lebens, dessen Fortdauer durch sie bedingt ist. Die hiebei thätigen Organe theilen sich in die der Verdauung, der Blutbereitung und der Aussonderungen. Die Verdauung findet im Magen und Darmkanal statt; die genommene Nahrung, welche entweder aus dem Pflanzen- oder dem Thierreich ist, wird durch die Einwirkung der im Magen abgesonderten Säfte aufgelöst, nachdem diese Verrichtung durch die mechanische Zerkleinerung mittelst der Zähne und durch die Beimischung des Speichels vorbereitet und erleichtert worden ist. Der im Magen bereitete Futterbrei wird durch die Zusammenziehungen dieses Organs allmählich in den vielfach gewundenen Schlauch, welchen man Darm nennt, getrieben, und daselbst mit dem Darmsaft, dem Bauchspeichel, hauptsächlich aber mit der, aus der Leber herbeiströmenden Galle gemischt. Durch diesen Vorgang wird das für den Organismus Brauchbare aus den Nahrungsmitteln ausgeschieden, und sogleich von äusserst feinen und zahlreichen Gefässen, die an den Wänden des Darms entspringen, aufgesaugt. Der Inhalt dieser Gefässe ist milchähnlich und wird Nahrungssaft (Chylus) genannt, er sammelt sich in einem gemeinschaftlichen grösseren Canal, welcher sich in eine Vene (die linke Achselvene) mündet, wo also das Product der

*) Ein Beispiel dieser Art gab der hier vor einigen Jahren (Alters halber) getödtete Beschälhengst Sanspareil, welcher in einer langen Reihe von Jahren nur Einmal an einem Lungenübel erkrankt war, und bei dessen Section man die Milz so enorm vergrössert fand, dass sie bei dreissigmal schwerer war, als dieses Organ im gesunden Zustand beim Pferd zu seyn pflegt.

Verdauung dem Blute beigemischt wird. Die Menge des nach einer Mahlzeit gebildeten Nahrungssafts ist im Vergleich mit der Menge des Bluts sehr gering, und hängt von der Menge der genossenen Nahrungsmittel, ihrem Gehalt an auflöslichen Stoffen und von der Stärke der Verdauungskraft ab; jedes dieser drei Momente ist beträchtlicher Veränderungen fähig. Neben den festen Nahrungsstoffen ist eine, ebenfalls veränderliche Menge von Flüssigkeit zur Verdauung derselben nöthig; unsere Hausthiere nehmen als Getränk bloss Wasser, das keine nährende Bestandtheile enthält, somit bloss zur Verflüssigung der Alimente und der daraus entstehenden Säfte dient. Nährende Flüssigkeiten, wie Milch, Mehlwasser und dgl. werden auf gleiche Weise verdaut, wie feste Nahrung, da sich das Wasser bald von den übrigen Bestandtheilen der Flüssigkeit trennt, indem es schneller aufgesaugt wird.

Die Stoffe, welche gewöhnlich den Pferden als Futter dienen, sind Saamen von Getraidearten (Haber, Gerste u. s. w.) und Gräser (Heu). Das eigentlich Nährende darin ist das Satzmehl (Stärkmehl), der Kleber, Pflanzenschleim, Pflanzen-Eiweiss und Extractivstoff, während die Oberhaut der Pflanzen und die Pflanzenfaser unverdaulich sind; ja die Oberhaut (Spelze, Hülse) der Saamen schützt diese vor der Verdauung, wesshalb alle Körner, die nicht beim Kauen zerquetscht, sondern ganz hinabgeschluckt wurden, unverdaut wieder abgehen.

Das Heu enthält verhältnissmässig wenig nährende Bestandtheile, das Stroh beinahe gar keine; diese Stoffe dienen aber durch ihre Gegenwart dazu, den Darmkanal mechanisch auszudehnen und in Beschäftigung zu erhalten, und Versuche haben gezeigt, dass Pferde ohne solche, also von blossem Haber, nicht leben können.

Die Menge des Futters muss mit der Grösse des Thiers und seinen Dienstleistungen im Verhältniss stehen, daher können Waidepferde ohne Körnerfutter gut genährt seyn, während andere Pferde bei täglich ½ Simri Haber, aber schwerer Arbeit abmagern können.

Die unverdauten Ueberreste der Nahrungsmittel werden, in Verbindung mit Darmschleim, Galle u. s. w. von Zeit zu Zeit durch den After entleert; aus ihrem öfteren oder seltenen Abgang, ihrer Consistenz, Farbe u. s. w. lässt sich auf den Zustand der Verdauung bei dem Thiere schliessen; die Beschaffenheit der Excremente ist daher bei der Erkenntniss der Krankheiten ein wichtiges Hülfsmittel. — Das überflüssige Wasser, welches sich im Körper befand, wird durch die Nieren ausgeschieden und durch die Harnröhre ausgeleert, nachdem es bei diesen Vorgängen eine Menge von, dem Körper unbrauchbaren, Stoffen, wie Salzen u. s. w. aufgenommen hat. Der Harn der Pferde ist im gesunden Zustande weisslich, trübe und dickflüssig; in manchen Krankheiten aber in Consistenz, Farbe und Bestandtheilen deutlich verändert, daher zu ihrer Erkenntniss dienlich.

Wie durch die Nieren Wasser mit gröberen Auswurfsstoffen geschwängert, entleert wird, so geht Wasser mit feineren, dem Körper entbehrlichen oder selbst

lästigen Stoffen durch die Hautausdünstung weg. Im gewöhnlichen Zustande ist sie wenig bemerklich, wenn sie aber verstärkt wird (durch Hitze, Anstrengung, Krankheit u. s. w.), so bildet sie den Schweiss, welcher die Oberfläche der Haut und die Haare befeuchtet, und selbst in Tropfen herabrinnt. Bei der grossen Ausdehnung der Hautfläche (an 50 Quadrat-Schuh bei einem mittelmässigen Pferde) ist die Hautausdünstung, selbst wenn sie unmerklich scheint, für sehr beträchtlich zu halten.

Das nächste Product der Verdauung, der Nahrungssaft, besitzt, abgesehen von seiner Farbe, schon ziemliche Aehnlichkeit mit dem Blute, dem er beigemischt wird, und mit welchen er sich, mittelst des Kreislaufes, in dem Körper verbreitet; insbesondere ist es diejenige Veränderung, welche der Nahrungssaft bei seinem Durchgang durch die Lungen erleidet, die ihn dem Blute ähnlicher macht und in Kurzem ganz in solches verwandelt. Es bekommt somit das Blut von jeder Mahlzeit einen gewissen Zuschuss, den es bedarf, um seinen Verlust bei der Besorgung der Ernährung und Absonderungen zu ersetzen. So lange dieser Verlust und der Ersatz im Gleichgewicht sind, wird das Thier weder ab- noch zunehmen; übersteigt der Ersatz den Verlust, so wächst das Thier oder verwendet den Ueberschuss auf Fettbildung; ist aber der Ersatz unzureichend, so magert es ab und wird schwächer.

Das Blut stellt im Körper eine gleichartige, dicke, rothe Flüssigkeit dar, welche in den Blutgefässen ist; seine Menge wird bei einem ausgewachsenen und mässig genährten Pferde auf 60—70 Pfund angeschlagen, ist jedoch bedeutender Abänderung fähig. Das Blut bewegt sich fortwährend vom Herzen aus mittelst der Arterien in die einzelnen Organe, und von diesen mittelst der Venen wieder zurück zum Herzen; es kommt also nach kurzer Zeit wieder an diejenige Stelle zurück, von der es ausgegangen, daher der Ausdruck: Kreislauf des Bluts. Auf seinem Wege vertheilt es sich in ausserordentlich feinen Kanälen in die Organe, und liefert ihnen das Nöthige zu ihrem Bestande sowohl, als zu ihrer Verrichtung. Die Ernährung jedes Theils geht vom Blut aus, welches in demselben, auf eine unerforschte Weise, in die Masse oder Substanz des Organs verwandelt wird; eben so geht das Wachsthum der Organe vor sich. Auf der andern Seite nimmt aber das Blut bei seinem Durchgang durch die Organe stets die verbrauchten Theile derselben in sich auf, um sie in gewisse Aussonderungsorgane (wie Nieren u. s. w.) zu führen, wo sich der Organismus ihrer entledigt. Auch fremde, in den Körper aufgenommene Stoffe, z. B. Arzneien, kommen durch Resorbtion in das Blut und werden auf dem angegebenen Wege wieder aus demselben entfernt. — In den Organen, welche eine Absonderung zu besorgen haben, wird das Blut, in diese abgesonderte Flüssigkeit verwandelt, so z. B. in dem Euter in Milch, in der Leber in Galle, in den Nieren in Harn u. s. w. Die Menge und Beschaffenheit solcher Absonderungen hängt von der Menge und Beschaffenheit des Bluts ab, welches die Organe erhalten,

und hört ganz auf, wenn der Blutzufluss zu dem Secretions-Organ unterbrochen wird.

In den Kanälen (Arterien), welche das Blut vom Herzen zu den einzelnen Theilen (die Lunge ausgenommen) führen, hat dasselbe eine hochrothe Farbe (arteriöses Blut); in den zurückführenden Kanälen (Venen) aber ist es dunkel- oder schwarzroth (venös) geworden; es hat zugleich von seiner Ernährungsfähigkeit verloren, und würde in Kurzem untauglich zur Unterhaltung der Organe geworden seyn, wenn nicht ein Organ vorhanden wäre, in welchem es seine verlorenen Eigenschaften wieder erhielte. Dieses Organ ist die Lunge; während dem Durchgang des Bluts durch dieselbe wird das venöse Blut wieder hochroth, arteriös und ernährungsfähig; diess geschieht durch die Wechselwirkung zwischen der, in der Lunge enthaltenen Luft und dem daselbst circulirenden Blute (vgl. hierüber die 15te Vorl.).

Die Bewegung des Bluts geschieht stossweise vom Herzen aus; die Zahl der Stösse oder Blutwellen ist gleich mit der Zahl der Herzschläge, und in allen Arterien gleichzeitig fühlbar; es dient daher zur Erkenntniss bei Wunden, ob eine Arterie oder Vene blutet, dass bei ersterer das (hochrothe) Blut in Stössen hervorspritzt, bei Verletzung der Venen aber in ruhigem Strome (schwarzroth) zum Vorschein kommt. — Aus den Gefässen gelassenes Blut verliert seine flüssige Form und gerinnt schnell zu einem weichen, gallertartigen Kuchen; nach Verlauf einiger Stunden (oder selbst Tage) zerfliesst der obere, hellere Theil des geronnenen Bluts in eine hellgelbliche, eiweisshaltige Flüssigkeit, (das Blutwasser) während die festeren Theile des Bluts sich in der Mitte und am Boden in einen ziemlich consistenten Kuchen (Blutkuchen) vereinigen, dessen oberer Theil gelb, und von der Consistenz des Fleisches (Faserstoff) ist, der untere grössere Theil aber ist weicher, leicht zerdrückbar und von dunkelrother Farbe; er enthält den färbenden Theil des Blutes (*Cruor*). Das Blutwasser macht gewöhnlich ungefähr die Hälfte des Ganzen aus. Durch die von selbst erfolgende Trennung des Bluts erhält man seine Hauptbestandtheile: Faserstoff, färbenden Stoff, Farbstoff Eiweiss und viel Wasser. Uebrigens ist das Blut die veränderlichste Materie im thierischen Körper.

Von dem Blute und den bei der Ernährung und dem Athmen mit ihm vorgehenden Veränderungen hängt hauptsächlich die im lebenden Körper stattfindende Wärme ab; sie bleibt sich im Innern desselben stets gleich (30—32° R.), welche Temperatur die den Körper umgebende Luft auch haben mag; an der Oberfläche des Körpers, und besonders an den Extremitäten, ist die thierische Wärme etwas veränderlicher, und sie erlöscht ganz mit dem Tode des Thiers.

Die zweite Hauptform, unter welcher sich das Leben äussert, ist die Bewegung; sie hängt von der Reizbarkeit der Muskel ab, und steht in genauer Beziehung zu der Verdauung, Ernährung und Blutbereitung, auf welche die Bewegung auch wieder zurückwirkt, denn sie trägt zur Beschleunigung der Circulation, Vermehrung der Absonderung und thierischen Wärme-Erzeugung bei, und

begünstigt die Verdauung. Diess ist daraus ersichtlich, dass bei Fehlern der Verdauung und Blutbereitung die Stärke der Muskelkraft sinkt, und umgekehrt Mangel an Bewegung zu verzögerter Verdauung, Stockungen im Blutsystem, Anschwellung der Extremitäten u. s. w. Veranlassung gibt. Eine zu heftige Bewegung wirkt störend durch den starken Verbrauch der Kräfte, welche zuletzt erschöpft werden. (Vgl. Vorl. 30.)

Die Empfindung ist die höchste unter den Lebensformen, denn sie bedingt die Verbindung mit der Aussenwelt; ohne die Aussendinge ist aber eine Aeusserung des Lebens nicht wohl denkbar, obgleich sie desswegen nicht als Ursache des Lebens gelten können. Die Communication des belebten Individuum mit Allem, was ausser ihm ist, geschieht durch die Sinnesorgane, und hängt von der Integrität ihrer Nerven ab; durch diese werden die äusseren Eindrücke zum Hirn geleitet, wo sie zum Bewusstseyn kommen. Die Reaction des Körpers gegen die Aussendinge ist meist eine Folge jener Eindrücke und gibt sich durch Bewegungen kund, welche ebenfalls durch die Nerven geleitet werden.

Dass von dem ungestörten Einflusse des Nervensystems die Thätigkeit aller einzelnen Organe, welche den thierischen Körper zusammensetzen, überhaupt abhänge, ist durch Versuche und Beobachtungen ausser Zweifel gesetzt; das Wie aber ist noch zu entdecken.

Wenn nun ein Pferd die seinen Dienstleistungen angemessene Nahrung mit Lust verzehrt, gut verdaut und seiner Zeit die Reste entleert, wenn es einen regelmässigen, kaum fühlbaren Herzschlag, einen weichen, gleichbleibenden Puls (von 36—40 in der Minute) hat, mit Leichtigkeit, ohne Geräusch und langsam (10—12 mal per Minute in der Ruhe) athmet, und die Temperatur seiner Oberfläche gleichmässig vertheilt, das Haar aber glatt und glänzend ist; wenn seine Bewegungen leicht, stark und ausdauernd sind, und es gegen äussere Eindrücke gehörig empfindlich ist und sie richtig erkennt; endlich wenn es beim Gebrauche munter ist, nachher aber der Ruhe pflegt — so besteht (abgesehen von den Geschlechts Funktionen) eine zweckmässige Uebereinstimmung oder Harmonie seiner Lebensverrichtungen, und es muss (aus Mangel an Gegenbeweisen) für gesund gehalten werden.

Dreiunddreissigste Vorlesung.

Zeichen von Krankheit im Allgemeinen.

Krankheit ist Abweichung von dem naturgemässen Zustand und an der Störung oder gänzlichen Aufhebung der Verrichtung eines oder mehrerer Organe kenntlich; bei Krankheiten ganzer Systeme des Körpers empfindet das kranke Individuum gewöhnlich ein allgemeines Missbehagen, bei localen Krankheiten Schmerz, und gibt diess durch Traurigkeit, Mangel an Fresslust, Trägheit, Stumpfheit der Sinne oder erhöhte Empfindlichkeit u. s. w. dem Beobachter zu erkennen. In den meisten Krankheiten lässt sich eine Abweichung in dem Bau, der Lage, Form oder Mischung des ergriffenen Organs theils schon im Leben bemerken, theils nach dem Tode durch genaue anatomische Untersuchung nachweisen; indessen gibt es auch Krankheiten, mit welchen keine in die Augen fallende Veränderung in den leidenden Organen verbunden ist, z. B. bei vielen Nerven-Krankheiten, Krämpfen u. s. w. Auch fehlt bei manchen Krankheiten die oben erwähnte Beschwerde oder der Schmerz, welche mit der gestörten Verrichtung des Organs verbunden zu seyn pflegt, entweder ganz oder doch theilweise; ja die Krankheit kann überhaupt kürzere oder längere Pausen machen, in welchen das Thier gesund zu seyn scheint, wie in der Epilepsie, Mondblindheit u. s. w.

Unter neutralen Zuständen versteht man solche Abweichungen von der naturgemässen Beschaffenheit des Organismus, welche die gewöhnlichen Verrichtungen das Individuum nicht auffallend stören, und meist auch kein Gegenstand der Heilung sind; so z. B. das Zurückbleiben von einem oder beiden Hoden in der Bauchhöhle, oder angeborner Stumpfschwanz, überzählige oder mangelnde Zähne, zwitterartige Verbildung der Geschlechtstheile u. dgl. Die meisten dieser Monstrositäten beruhen auf unvollkommener oder gehemmter Entwicklung des Thiers in Mutterleibe.

Die Erfahrung lehrt, dass gewisse Krankheits-Aeusserungen (Symptome) sich bei verschiedenen erkrankten Individuen wiederholen, dass ihre Aufeinanderfolge in einer gewissen Ordnung stattfindet; endlich dass gewisse Heilmittel eine günstige Aenderung darin hervorzubringen vermögen. Die Verbindung (oder das

Ensemble) und die Folge solcher eigenthümlichen Symptome bestimmen die Krankheitsform, den eigentlichen Gegenstand der ärztlichen Beobachtung und Einwirkung. Um das Studium der sehr zahlreichen Krankheitsformen zu erleichtern, hat man sie in Klassen, Familien, Gattungen u. s. w. geordnet, und dabei entweder auf den Sitz oder auf den Charakter der Krankheit, oder auf die Aehnlichkeit der Symptome u. s. w. Rücksicht genommen. So wird, um ein Beispiel anzuführen, Colik eine Krankheits-Gattung seyn, welche unter die Abtheilung der Krankheiten der Verdauung zu stellen ist, und wieder mehrere Unterarten enthält, wie Ueberfütterungs-Colik, Wurm-Colik, Wind-Colik u. s. w.

Jede Krankheit muss eine Ursache haben, welche in den meisten Fällen ausser dem Körper liegt, in selteneren Fällen aber auch ihren Sitz im Körper selbst haben kann (z. B. Wurmleiden). Die Möglichkeit, krank zu werden, muss vernünftigerweise bei jedem lebenden Körper zugegeben werden, allein die dazu erforderliche Stärke der Krankheits-Ursachen ist sehr verschieden. Die aus der eigenthümlichen Organisation jeder Thierart, und selbst eines jeden einzelnen Thiers, hervorgehende Anlage oder Neigung zu gewissen Krankheiten ist gradweise verschieden; je grösser eine solche Anlage ist, um so geringerer Einwirkung von Aussen bedarf es, um die Krankheit hervorzubringen. Daher ist die Anlage zu Krankheiten nach Geschlecht, Alter, Lebensart, Jahrszeit u. s. w. insbesondere aber nach Thiergattung abweichend; manche Krankheiten des Pferds kommen bei den übrigen Hausthieren nicht vor (und umgekehrt), und sie können selbst bei dem nahe verwandten Esel einen andern Verlauf zeigen. Zu den äusseren Ursachen, welche durch ihr Zusammentreffen mit der Krankheits-Anlage das Entstehen einer Krankheit bedingen, gehören vorzüglich die Einflüsse der Luft, des Lichts und der Wärme, oder mit Einem Worte: der Atmosphäre, ferner des Futters und Getränks, des Gebrauchs, die mechanischen und chemischen Einwirkungen, und die, weder auf mechanische noch chemische Weise zu erklärende Wirkung der Ansteckungsstoffe und Arzneien. Es ist von höchstem Interesse, die Ursachen einer Krankheit zu kennen, weil es oft hinreichend ist, sie zu entfernen (oder zu neutralisiren), um den Lauf der Krankheit abzuschneiden, oder weil man sich aus der Ursache leicht die nachkommenden, oft noch nicht bemerkbaren Folgen derselben ableiten kann; allein hierin wird häufig gefehlt, da die Pferdewärter oft durch Nachlässigkeit an dem Erkranken des Thiers schuld sind (manchmal auch es bloss meinen), die Ursache aber verhehlen oder auf eine andere hinzuweisen suchen, um Vorwürfen zu entgehen.

Mit dem Eintritt der wesentlichen Symptome ist eine bestimmte Krankheits-Form gegeben, deren Verlauf aus Erfahrung bekannt, und in manchen Krankheiten so regelmässig ist, dass man ihn in gewisse Zeiträume oder Stadien eintheilen konnte; im Allgemeinen aber nimmt die Krankheit (es ist hier hauptsächlich von allgemeinen Krankheiten die Rede) anfänglich zu, erreicht einen gewissen Höhepunkt, und entscheidet sich auf diesem (Crisis) entweder zur

Besserung und Wiederherstellung, oder zur Zerstörung, welche bei bedeutenden Organen den Tod nach sich zieht. Es kann auch eine Krankheit, statt eines dieser beiden Ausgänge, noch einen dritten Ausgang nehmen, nämlich den, in eine andere Krankheit.

Das Aufhören der Krankheit ist an dem Verschwinden ihrer wesentlichen Kennzeichen kenntlich; nicht selten ist aber der Körper nachher noch geschwächt, und bedarf zu seiner völligen Wiederherstellung noch eine kürzere oder längere Zeit (Stadium der Reconvalescenz).

Jede im Körper entstandene Krankheit ruft in demselben eine eigenthümliche Thätigkeit hervor, ein Bestreben die Krankheit zu heben; diess ist die sogenannte Heilkraft der Natur, sie ist in den Thieren um so mächtiger, je weniger sie ihrem Naturzustand entfremdet sind, und äussert sich deutlich in dem Instinct derselben, wodurch sie, unbewusst warum, dasjenige verschmähen, was ihnen schädlich seyn, dagegen das aufsuchen, was die Heilung befördern könnte. Wenn in vielen Fällen die Heilkraft der Natur nicht allein die Krankheit, sondern neben dieser noch die Wirkung unnöthiger oder zweckwidriger Arzneien überwindet, so ist dagegen in andern Fällen die Heilkunst im Stande, die Bestrebungen der Natur zu unterstützen, ihre Heftigkeit zu mässigen und die Heilung zu beschleunigen. Hiezu ist aber erforderlich, wohl zu unterscheiden, was Wirkung der hülfreichen Natur und was Aeusserung der Krankheit ist, damit nicht jene erschwert oder unterdrückt wird.

Die Zeit, welche eine Krankheit braucht, um ihren Verlauf zu vollenden, ist grossen Verschiedenheiten unterworfen; darauf beruht die Eintheilung der Krankheiten in hitzige und langwierige; jene dauern nur einige Tage oder höchstens Wochen, diese aber Monate und Jahre. Unter die hitzigen Krankheiten gehören die meisten fiberhaften Leiden und Entzündungen, unter die langwierigen die Auszehrungen, einige Nervenleiden, wie Koller, Fallsucht u. dgl, und mehrere Krankheiten der Säfte z. B. Rotz, Wurm, Krätze u. dgl. Es ist wohl zu bemerken, dass dieselbe Krankheitsform (z. B Lungen-Entzündung) beim Pferde einen rascheren Verlauf hat, als beim Menschen und bei einigen andern Hausthieren; daher ist es so leicht, den günstigen Zeitpunkt der Hülfe zu versäumen. Das Pferd hat viele Krankheiten mit anderen Säugethieren und dem Menschen gemein, was sich schon aus der Aehnlichkeit der Organisation schliessen lässt; allein es hat auch, wie fast jede Thiergattung, eigenthümliche Krankheiten, wie die Druse, den Rotz und Hautwurm, den Dampf, die Mondblindheit, den Catarrh der Luftsäcke, das Koppen, die Mauke und den Straubfuss und mehrere aus der Eigenthümlichkeit seines Gebrauchs hervorgehende Uebel, wie Nackenfistel, Satteldruck, Sehnenklapp, Steingallen, Strahlkrebs, Zwanghuf und andere Hufleiden. Aus dem Gebrauche erklärt sich auch, warum beim Pferde Krankheiten der Lungen, der Hüfe und des Gehirns so häufig vorkommen.

Dem Charakter nach sind die Entzündungs-Krankheiten beim Pferd vorherrschend, sie sind zugleich heftiger als unter sonst ähnlichen Umständen bei anderen Hausthieren; daher die Vorliebe vieler Empiriker für Aderlassen und den Gebrauch von salzigen Mitteln, welche als entzündungswidrig angesehen werden.

Wenn von einer Krankheit nur einzelne Thiere befallen werden, so nennt man sie sporadisch; ergreift sie aber viele Thiere einer Gegend zugleich so wird sie zur Seuche; hiezu sind entweder ungewöhnliche, allgemein verbreitete Ursachen erforderlich, oder aber die Lage des Orts (selbst einzelnen Stalls u. dgl.) ist von der Art, dass die Ursache einer solchen Krankheit daselbst bleibend vorhanden ist, und sie sich also stets von Neuem erzeugt. Bringt die Krankheit in ihrem Verlaufe einen Stoff hervor, der auf ein anderes gesundes Thier übergetragen, dieselbe Krankheit in ihm erzeugt, so wird sie ansteckend genannt. Es gibt ansteckende Krankheiten, welche blos auf Thiere derselben Art (z. B. Pferde) übergehen (wie Rotz, Wurm, Maucke) und andere, welche sich auf verschiedene Thierarten verbreiten können; so kann z. B. Milzbrand, sich auf alle warmblütige Thiere (Säugethiere und Vögel) erstrecken, und die Hundswuth kann vom Hunde auf andere Thiere und den Menschen übertragen werden. Manche ansteckende Krankheiten heben die Empfänglichkeit des Organismus für sie auf, wenn sie einmal überstanden wurden, (z. B. Pocken beim Menschen, Druse beim Pferd), andere solche kann man mehreremal im Leben bekommen, z. B. Krätze. Der Ansteckungsstoff ist entweder flüchtig, und wirkt durch die Luft auf grössere oder kleinere Entfernung, oder aber er ist fix, und fordert alsdann Berührung oder selbst Impfung, um Ansteckung hervorzubringen. Man kennt keine Krankheit beim Pferde, welche einen flüchtigen Ansteckungsstoff entwickelte, und selbst der ansteckenden Krankheiten mit fixem Ansteckungsstoff und der Seuchen sind beim Pferde nur wenige.

Die Krankheiten beruhen entweder auf einer Veränderung oder Abweichung der thierischen Kräfte, oder aber der festen Theile und der Flüssigkeiten; bei den meisten Krankheiten ist die eine oder andere dieser ursprünglichen Abweichungen vorherrschend, sie zieht aber bald eine entsprechende Veränderung der andern Theile nach sich, da die Verbindung der Kräfte mit den materiellen Bestandtheilen, der festen mit den flüssigen Stoffen so innig ist. Die im thierischen Körper thätige Kraft kann im Allgemeinen gesteigert seyn, was sich meist durch vermehrte Stärke und Schnelligkeit der Verrichtungen (z. B. des Kreislaufs, Athmens u. s. w.) zu erkennen gibt, und gewöhnlich den entzündlichen Zustand darstellt. Gegentheils können die Kräfte im geringeren Grade thätig oder aufgezehrt seyn, was man Schwäche nennt, die sich in der Langsamkeit und Unvollständigkeit der Verrichtungen ausspricht. Der höchste Grad der Schwäche ist Erschöpfung und Lähmung, welche, wenn sie ein zum Leben nothwendiges Organ trifft (z. B. Lunge), den Tod herbeiführt. Auf eine veränderte Thätigkeit schliesst man, wenn sich Aftergebilde erzeugen (Warzen, Polypen u. s. w.),

oder wenn Secretions-Organe von den gewöhnlichen ganz verschiedene Säfte erzeugen, z. B. die Nieren Blut, statt Harn.

Die Fehler der festen Bestandtheile des Körpers lassen sich auf veränderten Zusammenhang (Erweichung, Steifigkeit, Verhärtung u. s. w.), Abweichung von der normalen Lage (bei Eingeweidebrüchen, Verrenkungen u. s. w.) und von der naturgemässen Form (Schwinden, Anschwellung, Trennung, Zerreissung, Verwachsung) zurückführen.

Viele Krankheiten haben ihren Grund in einer abweichenden Beschaffenheit der Säfte oder Flüssigkeiten des thierischen Körpers, namentlich des Bluts, welches in Absicht auf Menge: zu viel, zu wenig oder ungleich vertheilt seyn kann; in Absicht auf seine Bestandtheile zu viel Wasser, gerinnbaren oder färbenden Stoff u. s. w., oder nicht näher bestimmbare fremde Bestandtheile (sogenannte Schärfen, Ansteckungsstoffe u. s. w.) enthalten kann. Die Bewegung des Bluts kann zu schnell oder zu langsam seyn, es kann stocken, sich anhäufen und aus den Gefässen austreten (Blutung) Die Lymphe und die aus dem Blute abgesonderten Säfte, wie Galle, Speichel, Harn, Schleim, Schweiss u. s. w. zeigen ähnliche Abweichungen in Beziehung auf Menge und Beschaffenheit oder Mischung; Verstopfung, Diarrhöe, Harnruhr, Speichelfluss, Wassersuchten, Verwachsungen, die Bildung von Harn-, Darm-, Speichelsteinen und dgl. sind Beweise hievon.

Die Erscheinungen, an welchen man das Erkranken eines Thiers wahrnimmt, sind gewöhnlich: der Mangel an Appetit, die Aeusserung von Schmerz, die verlorene Munterkeit, die gehinderte oder aufgehobene Bewegung, die Unterdrükkung der Ausleerungen u. s. w. Wenn man hieraus zwar ersieht, dass der Zustand des Thiers von dem gesunden abweicht, so wird man doch einen sehr unvollkommenen Begriff von seiner Krankheit bekommen, und nicht wohl mit einiger Sicherheit zu ihrer Heilung etwas beitragen können. Es ist also nöthig, auf eine genauere Untersuchung der Symptome sich einzulassen, um aus ihrer Vereinigung, Stärke und Dauer den Character der Krankheit und die Krankheitsform zu erkennen. Unter die hiebei zu beachtenden Störungen in den Verrichtungen der Hauptsysteme gehören: erhöhete oder verminderte Empfindlichkeit, ungleiche Vertheilung derselben, Gefühllosigkeit, Lähmung, Krampf, Zuckungen, Schwindel, Verlust der Sinne u. s. w., als von dem Nervensystem ausgehend; ferner die schwer zu beschreibenden Veränderungen des Pulses und Herzschlags, ihre Beschleunigung oder Langsamkeit, das schnelle, schwere, kurze und schmerzhafte Athmen, die Beschaffenheit der ausgeathmeten Luft, und die verschiedenen Abänderungen des Hustens und der Stimme; die verminderte Kraft der Muskeln, das Hinken, Schwanken und Unvermögen sich aufzurichten u. s. w. Ferner ist an dem System der Verdauung und Absonderung zu bemerken: verminderte Fresslust, vorherrschende Neigung zu gewissen Futterarten, fehlender oder vermehrter Durst, erschwertes Kauen und Schlingen, Entwicklung von Luft im Darmkanal, Verzögerung des Mistabgangs oder Durchfall u. s. w. Die Unter-

drückung der Harnbereitung, der Schmerz bei seinem Abgang, das Unvermögen ihn zu halten, seine ungewöhnliche Farbe u. s. w. sind in die Augen fallende Krankheitszeichen; schwerer wahrzunehmen sind die Abänderung in der Hautausdünstung, welche sich durch ungewöhnlichen Geruch, Trockenheit der Haut oder Schweiss u. s. w dem aufmerksamen Beobachter zu erkennen geben. An der Oberfläche der Haut untersucht man, ob die Temperatur derselben vermehrt oder vermindert, schnell wechselnd oder ungleich vertheilt sey; im Fieberfrost sind die Haare emporgerichtet, glanzlos; an Stellen, wo Hautausschläge sich befinden, pflegen sie auszugehen. Die Farbe der Haut, und besonders der sichtbaren Schleimhäute, z. B. in der Nase, dem Maul, den Augen u. s. w. ist in Krankheiten oft verändert, z. B. höher geröthet, blass oder bleifarbig. Die Oberfläche des Körpers ist ferner in Beziehung auf örtliche Abnahme oder Zunahme (Geschwülste) zu untersuchen, deren Sitz und Beschaffenheit zu erkennen, man häufig den Tastsinn zu Hülfe nehmen muss. Ungewöhnliche Ausflüsse (von Eiter, Schleim u s. w.) können sowohl aus den natürlichen Oeffnungen des Körpers, als auch sonst auf der Haut zum Vorschein kommen.

Durch eine solche Untersuchung, welche sich in vielen Fällen ganz ins Specielle erstrecken muss, ist es möglich, den Mangel der Sprache bei den Thieren zu ersetzen; diese anscheinend grosse Schwierigkeit wird dadurch ausgeglichen, dass die Thiere sich nicht anders darstellen, als es ihr Gesundheitszustand mit sich bringt; sie können ihr Leiden eben so wenig verheimlichen, als den Grad desselben übertreiben, oder sich verstellen. Man ist daher im Stande, durch Aufmerksamkeit und Uebung nicht allein das Vorhandenseyn einer Krankheit beim Pferde, sondern auch ihre Natur, ihre bisherige Dauer, und bei mehrerer Erfahrung selbst ihren weiteren Verlauf und muthmasslichen Ausgang bestimmen zu können Das Letztere ist aber um so nöthiger, als es sich bei den Thieren in der Regel blos um einen pecuniären Werth handelt, der sich nach dem Grade ihrer ferneren Brauchbarkeit richtet.

Anhang.

Vierunddreissigste Vorlesung.

Beleuchtung der Gesetze, welche auf den Pferde-Handel Bezug haben.

Bei keinem Handelszweig sind Klagen über den Zustand der Waare so häufig als beim Pferdehandel. Es liegt in der Natur der Sache, dass der Käufer beim Pferdekauf am meisten wagt, da er einen Gegenstand erwirbt, der, während er das beste Aussehen hat, von bedeutenden Fehlern ergriffen seyn kann, welche oft das geübteste Auge nicht im Stande ist zu erkennen; der Käufer ist daher im Nachtheil gegenüber vom Verkäufer, welcher gewöhnlich das Thier während eines längeren Besitzes zu beobachten und seine Fehler kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Aus dieser Rücksicht hat sowohl die ältere als neuere Gesetzgebung den Käufer gegen Nachtheil durch besondere Verordnungen zu schützen gesucht.

Das Edict der Aedilen (welches einen Theil des römischen Rechts ausmacht und in den Pandecten enthalten ist) verfügt, dass der Verkäufer diejenigen heimlichen Fehler der Sache, welche der Brauchbarkeit derselben schaden, und schon zur Zeit der Eingehung des Kaufes (Tausches u. s. w.) zugegen waren, gewähren solle. (In die Augen fallende und unbedeutende Fehler waren somit von der Gewährung ausgenommen.) Fand der Käufer nach dem Kaufe die Waare von der Art, dass sie ihm nicht taugen konnte, so war er befugt, auf Aufhebung des Vertrags zu klagen, und die Waare gegen Ersatz des Preises zurückzugeben (Wandlungsklage, *actio redhibitoria*), oder aber sich von dem Verkäufer so viel zurückerstatten zu lassen, als die Waare weniger werth geschätzt worden war (Minderungs- oder aestimatorische Klage, *actio quanti minoris*). Die Wandlungsklage konnte innerhalb 6 Monaten, die Minderungsklage innerhalb eines Jahrs angestellt werden; in beiden Fällen aber musste der Käufer den Beweiss führen, dass der Fehler der Waare schon zur Zeit des Vertrags vorhanden gewe-

sen sey. Hiebei konnte es nicht fehlen, dass der Handel mit Vieh sehr schwierig wurde, daher auch besondere Gesetze an die Stelle des Edicts der Aedilen gesetzt, und dadurch seine Anwendung auf den Viehhandel aufgehoben oder beschränkt wurde.

Die späteren deutschen Verordnungen über die Haupt-Mängel der Thiere weichen hauptsächlich darin von dem römischen Recht ab, dass sie die Fehler namentlich bezeichnen, wegen welcher die Wandlungsklage angestellt werden könne, hiebei dem Sachsenrecht folgend, welches Mondblindheit, Herzschlächtigkeit und Stetigkeit als Hauptmängel aufstellte. Die ältesten Verordnungen dieser Art sind die Zellische, Calenberg'sche, Lüneburg'sche, Bremische u. s. w. (aus dem 16ten und 17ten Jahrhundert). Da die meisten Gesetze über die Hauptmängel das Edict der Aedilen nicht aufheben, so sind manche Juristen der Meinung, dass auch wegen anderer als der benannten Hauptmängel auf Wandlung geklagt werden könne, was aber dem Sinne des Gesetzes und der allgemeinen Annahme zuwider läuft *).

Für die in den Verordnungen genannten Hauptmängel wurde eine bestimmte Frist angesetzt, innerhalb welcher sie erkannt und die Klage angestellt werden musste; dieser Zeitraum ist durchgehends weit kürzer als nach dem Edict der Aedilen, denn er beträgt gewöhnlich zwischen 8 Tagen und 4 Wochen, ausnahmsweise bei einigen Fehlern 8 Wochen. Gegen diesen Nachtheil war dem Käufer der Vortheil zugestanden, dass er den Beweis, der Fehler sey zur Zeit des Kaufs vorhanden gewesen, nicht führen durfte, sondern es wurde, wenn sich ein Hauptmangel innerhalb der Gewährzeit äusserte, angenommen, er sey schon beim Kaufe zugegen gewesen. Doch erlauben einige Gesetze, z. B. das badische von 1806, dem Verkäufer, den Gegenbeweis zu führen, dass der Mangel erst nach dem Kauf entstanden sey; ebenso das östereichische Recht.

Im gemeinen Leben ist die Ansicht herrschend, dass man für nichts gut stehen dürfe, wenn der Verkäufer es ausdrücklich bemerke, und hat dafür verschiedene Ausdrücke, z. B. Kauf auf Hagel und Wind, sonder Nachspruch und Wandel, Haar um Haar u. s. w.; die Juristen lassen dagegen eine allgemeine Verwahrung des Verkäufers nicht gelten **), weil in ihr die Absicht des Betrugs

*) Weishaar in seinem Handbuch des würtembergischen Privatrechts III. Theil §. 972 verwirft diese Meinung und glaubt: „dass man bloss wegen einem Hauptmangel klagen, und wegen geringerer, nicht bestimmter Fehler selbst nicht die Minderungsklage anstellen könne;" dass aber die Gerichte dieser letztern Ansicht nicht sind, davon sind mir mehrere Beispiele bekannt. — Wegen Fehlern bei anderen, vom Gesetz nicht genannten Hausthieren (z. B. Esel, Maulthieren) muss man nach römischem Rechte klagen.

**) Weishaar loc. §. 976. Nicht alle hiesigen Gerichte sind der Meinung, sondern einige lassen den allgemeinen Grundsatz gelten, „Dingrecht bricht Landrecht-" Auch das östereichische und sachsen-gothaishe Recht und der Code civil lassen eine (schriftlich bedungene) Entsagung von der Gewährleistung zu.

liege (was aber nicht immer richtig ist), dagegen könne man einzelne zu benennende Fehler und Hauptmängel von der Gewährschaft ausnehmen, jedoch nur durch schriftlichen Vertrag *). Wenn die Clausel undeutlich oder doppelsinnig ist, so wird sie gegen den erklärt, der sie zu seinem Vortheil beigefügt hat, welches gewöhnlich der Verkäufer seyn wird; oder aber die Klage nicht angenommen.

Bei der Bestimmung der Fehler, welche als Hauptmängel gelten sollen, ist man davon ausgegangen, dass sie nicht in die Augen fallend, langwierig und schwer heilbar seyen, somit den Werth des Thiers bedeutend herabsetzen, oder es gar unbrauchbar machen.

Zu der Zeit aber, als diese Bestimmung vorgenommen wurde, war man in der Kenntniss der Thierkrankheiten noch sehr zurück, daher sind auch die Ansichten der Sachverständigen über die Bedeutung, die Heilbarkeit und selbst über die Natur mancher Hauptmängel jederzeit sehr abweichend gewesen, wie man am deutlichsten daraus ersieht, dass in manchen Ländern nur 2 oder 3, in andern aber 6—16 Krankheiten als Hauptmängel beim Pferde angenommen wurden **), wie man aus der am Ende dieser Vorlesung angehängten Uebersicht ersehen kann.

Das preusische Landrecht hat in Bezug auf den Viehhandel einen allgemeinen Satz (neben den benannten Hauptmängeln) wodurch bestimmt wird dass wenn ein Thier innerhalb 24 Stunden nach dem Kaufe erkranke, angenommen werde, dass es schon vor dem Kaufe krank gewesen sey (wenn nicht das Gegentheil bewiesen werden kann); zeigt es sich aber erst nach dem Verlauf von 24 Stunden krank, so trifft der Schaden den Käufer (dem jedoch auch die Beweisführung gestattet bleibt, dass das Thier schon vor dem Verkauf krank gewesen sey). Auch das östereichische Recht enthält eine ähnliche Bestimmung.

Die französische Gesetzgebung (*Code civil*) legt dem Verkäufer Gewährleistung auf, für alle verborgenen (und selbst für die dem Käufer nicht bekannt gewesenen) Mängel der Waare, wodurch sie untauglich zu dem bestimmten Gebrauch wird, oder wodurch der Käufer veranlasst worden wäre, wenn er sie gekannt hätte, entweder die Waare nicht zu kaufen, oder doch um einen geringeren Preis; der Käufer hat die Wahl, ob er die Waare gegen den Kaufschilling zurückgeben, oder ob er sie schätzen lassen und das zuviel bezahlte ansprechen will (also ganz wie das römische Recht). Dagegen braucht der Verkäufer für sichtbare und solche Fehler, welche der Käufer hätte bemerken

*) Münter, Rosstäuscher-Recht. 2te Auflage. 1796.

**) In einigen Gesetzen ist gestohlen als Hauptmangel aufgeführt, indessen finden hier die allgemeinen Gesetze ihre Anwendung; ebenso wenn auf dem Thier eine Noxa ruht.

können, keine Gewährschaft zu leisten; auch kann er bedingen, für nichts gut zu stehen. Da auf diese Weise wegen jedem etwas bedeutenden, verborgenen Fehler auf Aufhebung des Vertrags geklagt werden könnte, und es oft schwer auszumitteln seyn möchte, ob der Verkäufer den Fehler gekannt hat oder nicht (im ersten Fall muss er, neben dem Kaufpreis, alle anderen Auslagen und das Interesse vergüten, im zweiten Falle bloss den Kaufpreis), auch der Ausdruck „verborgen" sehr unbestimmt ist, so fügt ein besonderer Artikel des *Code* hinzu, dass die Wandlungsklage von dem Käufer in einem kurzen Zeitraume, je nach der Natur des Mangels und dem Gebrauch des Orts, wo der Kauf geschlossen wurde, angestellt werden müsse. Durch letzteren Beisatz sind alle die verschiedenen Provinzial-Gesetze, Herkommen u. s. w. sanctionirt, und es bleibt ganz dem Ermessen der Richter überlassen, welchem Theil des Gesetzes er den Vorzug einräumen will; daher es häufig vorkommt, dass gleiche Fälle von Haupt-Mängeln von zwei verschiedenen Gerichten (*tribunaux de commerce*) ganz entgegengesetzt entschieden werden.

In Würtemberg sind folgende Krankheiten des Pferds durch ein Rescript vom 17. Febr. 1767, welches in Uebereinstimmung mit der baden'schen und vorderöstereichischen Regierung erlassen wurde, als Hauptmängel bestimmt worden, und es findet somit die Wandlungsklage Anwendung: 1) bei Pferden die rotzig oder ritzig sind, es sey hernach solches Hirn- oder Lungen-Rotz; 2) allen Arten von Kolderern, 3) was krätzig, fistlich, wurmig, hauptmörtig ist, als worunter alle unheilbaren Unsauberkeiten, z. B. Krebslöcher in den Ohren, Kinnbacken, Schlauch oder Euter verstanden werden, 4) herzschlächtig, 5) wehtägig, 6) mondblind. Für die 5 ersten Gebrechen soll 4 Wochen 3 Tage, für die Mondblindheit 8 Wochen Gewährschaft geleistet werden, Es zeigten sich bald, in Folge der Unbestimmtheit einiger in diesem Gesetze gebrauchten Ausdrücke, abweichende Ansichten unter den Sachverständigen und Behörden jener Zeit, und es erliess sofort die markgräflich baden'sche Regierung eine Belehrung vom 21. August 1789, welche die genannten Hauptmängel näher beschrieb, und besonders das Unbestimmte des 3ten Artikels zu heben suchte; diese Belehrung erhielt auch in Würtemberg durch die Praxis (aber nirgends durch eine Verordnung) Anwendung bei den Gerichten. (Das Nähere siehe in der folgenden Vorlesung.)

Trotz der besonderen Verordnungen über diesen Theil des Handels kommen nicht selten Fälle vor, wo sich über einige Fragen Streit erhebt, von denen zunächst die: „von welchem Zeitpunkt an die Gewährzeit zu rechnen sey" erheblich ist. Die Antwort hierauf ist: „von dem Moment an, als der Käufer und Verkäufer über den Preis einig geworden sind, gleichviel ob sogleich Bezahlung geleistet oder Credit gestattet wurde;" auch ist es einerlei, ob der Käufer das Pferd sogleich übernimmt, oder es noch längere Zeit bei dem Verkäufer stehen lässt. In einem vorgekommenen Streit über die Frage: ob die Gewährzeit von 24 zu 24 Stunden oder nach bürgerlichen Tagen (den Verkaufstag für den ersten

gerechnet) zu zählen sey, ist die letztere Ansicht vorgezogen worden, da in dem (würtembergischen) Gesetz bloss von Tagen, nicht von Stunden, die Rede sey *).

Das sächsische Recht zählt von dem Moment der Uebergabe des Thiers die Gewährzeit von 24 zu 24 Stunden. Eine grossherzogl. badische Verordnung vom 20. Juni 1806 befiehlt, die Gewährzeit von Tag und Stunde des Vertrags an zu rechnen.

Unkenntniss soll im Allgemeinen bloss dann entschuldigen, wenn ihr nicht durch Zuziehung eines Sachverständigen abgeholfen werden konnte; im Pferdehandel aber sucht das Gesetz den Käufer gegen Uebervortheilung durch Fehler zu wahren, welche entweder gar nicht oder nur durch Kenner entdeckt werden konnten. Mehrere Gesetze lassen selbst dann eine Klage zu, wenn der Käufer auf Gewährleistung verzichtet hatte, aber ein vorsätzlicher Betrug von Seiten des Verkäufers nachzuweisen ist.

Die Frage, ob, wenn zwei oder mehrere Pferde zugleich erhandelt worden sind, wegen einem Hauptmangel eines Einzigen unter ihnen, Alle zurückgegeben werden dürfen, wird bejaht, wenn sie zusammen um Einen Preis gekauft worden sind; nicht aber, wenn der Preis für jedes Einzelne festgesetzt worden ist. Doch soll auch in letzterem Fall die Zurückgabe stattfinden dürfen, wenn es für den Käufer auffallend nachtheilig wäre, Eines z. B. aus einem Zuge von gleich gezeichneten Pferden zu verlieren. Die Rechtsgelehrten wollen hiebei dem Käufer die Wahl lassen, ob er Eines oder Alle zurückgeben wolle, wodurch aber der Verkäufer (z. B. bei Lieferungen) sehr in Verlegenheit gebracht werden könnte.

Wenn ein Pferd während der Gewährzeit zu Grunde geht, und es sich bei der Section zeigt, dass es an einem Hauptmangel abgelebt sey, trifft der Schaden den Verkäufer; es ist aber wohl zu bemerken, dass mit Ausnahme des Rotzes oder Wurms und der Fisteln keiner der bei uns gesetzlichen Hauptmängel einzig durch die Section nachgewiesen werden kann, sondern die Krankheits-Erscheinungen im Leben schon auf das Vorhandenseyn des Hauptmangels müssen hingewiesen haben. Wenn der Käufer aber während der Krankheit des Thiers keine oder unzweckmässige Hülfe geleistet hat, so dass der Verkäufer es wahrscheinlich machen kann, dass das Thier bei zweckmässigem Verfahren am Leben geblieben wäre, so kann er dem Käufer den verlangten Ersatz der Kaufsumme und der aufgewandten Kosten verweigern oder sehr erschweren. Es ist daher angenommen (und in einigen Gesetzen ausdrücklich vorgeschrieben), dass

*) In einem Falle, wo die Anzeige von der Krankheit des Pferds erst (einige Stunden) nach Ablauf der Gewährzeit gemacht worden ist, entschied der Gerichtshof für die Zulässigkeit der Klage, da es hinreichend sey, dass der Mangel innerhalb der Gewährzeit als solcher erkannt worden sey.

das Erkranken eines Thiers innerhalb der Gewährzeit (wofern es nur einigermassen auf einen Hauptmangel Bezug haben kann) dem Verkäufer (oder in dessen Abwesenheit dem Gerichte oder einem Sachverständigen) sogleich angezeigt und alsdann gemeinschaftlich mit ihm darüber verfügt werde; wo aber schleunige Hülfe angeordnet werden muss, soll der Käufer sich dazu nur geprüfter Thier-Aerzte, wo solche zu haben sind, bedienen; ausserdem müsste er gewärtigen, dass in dem Verfahren leicht etwas Unzweckmässiges nachgewiesen, und der Verkäufer sich dadurch seiner Verbindlichkeit zu entledigen suchen würde.

Wenn der Verkäufer sein, angeblich mit einem Haupt-Mangel behaftetes Pferd ohne Untersuchung gutwillig zurücknimmt, und es alsdann an einen Andern verkauft, so berechtigt dieser Vorgang den letzten Käufer nicht, es ebenfalls (ohne weiteren Beweis) zurückzugeben.

Wo ein mit einem Hauptmangel behaftetes Pferd während der Gewahrzeit und in dem Stalle oder beim Gebrauch des Käufers zu Schaden käme und an Werth verlöre, kann der Verkäufer, welcher das Pferd wegen des Mangels zurücknehmen muss, Schaden-Ersatz verlangen, und zwar nicht bloss wegen äusserlicher Verletzungen, sondern auch wegen innerer, durch fehlerhafte Behandlung entstandener Krankheiten, und sogar wegen verdorbener Dressur und Unarten, die das Pferd vor dem Verkauf erweisslich nicht an sich hatte (z. B Koppen).

An solchen Schaden-Ersatz hat der Verkäufer Ansprache, selbst wenn er das Thier ohne Rechtsspruch wieder zurückgenommen und den Fehler erst nachher entdeckt hat; wenn hingegen das zurückgegebene Pferd während der Gewährzeit oder des Processes im Stalle des Käufers, allein ohne sein Zuthun oder Nachlässigkeit beschädigt worden ist, wie durch Selbstverletzung z. B. Kronentritt, oder durch Blitz u. s. w. kann der Verkäufer keine Entschädigung verlangen. Es ist daher anzurathen, an einem neuerkauften Pferde jede bleibende Veränderung (z. B. Castriren, Coupiren, Englisiren, Brennen u. dgl.) bis nach Ablauf der Gewährzeit zu unterlassen.

Die Redhibition hat also in der Hauptsache die Folge, dass Alles auf den Fuss gesetzt wird, wie es vor dem Kaufe war; der Verkäufer gibt das Geld zurück, der Käufer die unbeschädigte Waare; wenn einerseits der Käufer neben dem Kaufschilling auch den Aufwand auf Arzneien, Futter, Transportkosten u. s. w. verlangen kann, so muss dagegen auch dem Verkäufer das mit dem Thier erworbene Geld bewilligt werden.

Die Gewährleistung kann durch Contract zwischen dem Verkäufer und dem Käufer sowohl verlängert und weiter ausgedehnt, als auch verkürzt und beschränkt werden; nicht selten erklärt der erstere (schriftlich) für alle Fehler stehen zu wollen, was aber bei den Gerichten nicht berücksichtigt wird, (wahrscheinlich als undeutlich, oder widersinnig, was es auch um so mehr ist, als gewöhnlich keine Zeit anbedungen ist, auf wie lange sich diese allgemeine Gewährschaft erstrecken soll).

In manchen Ländern ist es vorgeschrieben, den Unterthanen anderer Regierungen in dergleichen Streitsachen nur in soweit Recht zu sprechen, als diess von jenen gegen diesseitige Unterthanen geschieht; daher glauben Viele von der Gewährschaft entbunden zu seyn, wenn sie ein Pferd ausser Lands (oder z. B. über den Rhein) verkaufen.

Ist statt des Kaufs ein Tausch geschlossen worden, so muss in Folge der Redhibition die eingetauschte Sache in natura zurückgegeben werden, und wo diess nicht der Fall seyn kann, der Werth derselben erstattet werden.

Die Minderungs- oder Schätzungs-Klage kann sowohl der Verkäufer als der Käufer anstellen, und somit auf Aufhebung des Verkaufs klagen, wenn einer von beiden übervortheilt (*laesio enormis*) worden ist. Diess findet nach römischem Recht statt 1) für den Verkäufer, wenn er nicht die Hälfte des wahren Werths seiner Waare erhalten hat, 2) für den Käufer, wenn er den wahren Werth doppelt und noch etwas drüber bezahlt hat (nach einer andern Auslegung aber, wenn er den wahren Werth, die Hälfte davon und etwas drüber gegeben hat). Nach dem würtembergischen Recht besteht Verletzung, wenn „einer über den dritten Theil des rechten Werths übernommen." (S. Landrecht Theil II. Tit. 14.) Bei der Berechnung begünstigt das Landrecht den Käufer mehr als den Verkäufer, denn ersterer ist verletzt wenn er den wahren Werth und $^1/_3$ desselben (also statt 60 fl. — 80 fl.) bezahlt hat, der Verkäufer aber erst wenn nicht einmal $^2/_3$ des wahren Werths (also statt 60 fl. weniger als 40 fl. erhalten hat *). Nach dem östereichischen Recht ist der Käufer verletzt, wenn die gekaufte Sache nur die Hälfte des Kaufschillings werth ist; nach französischem Recht ist Verletzung vorhanden bei einer Verkürzung um $^7/_{12}$.

Im gemeinen Leben findet indessen die Schätzungs-Klage äusserst selten statt, da die allgemeine Meinung ist, man könne bloss wegen einem Hauptmangel klagen **).

Bei obrigkeitlichen wie bei Privat-Verkäufen im Aufstreich findet keine Gewährleistung statt.

*) S. Weishaar loc. cit. Thl. III. §. 980.

**) Bemerkenswerth ist, dass bei dem Sclaven-Handel in Africa auch eine den Haupt-Mängeln ähnliche Einrichtung stattfindet. In Nubien wird Ein Probetag, in Aegypten aber 3 gestattet; ausserdem ist aber der Käufer berechtigt, den Sclaven selbst 14 Tage nach dem Kaufe zurückzugeben, wenn er mit periodischem Fieber oder mit der Krätze behaftet ist, wenn er bei Nacht schnarcht und im Schlafe mit den Zähnen knirscht u. s. w.

Uebersicht

der in verschiedenen Staaten geltenden Haupt-Mängel beim Pferde:

Würtemberg. 1) Rotz, 2) Koller, 3) Krätze, Wurm und unheilbare Fisteln, 4) Herzschlächtigkeit (Dampf), 5) wehetägig, 6) mondblind. — Gewährzeit: für 1—5: vier Wochen 3 Tage, für 6: acht Wochen. Rescript vom 17. Febr. 1767.

Baden. Ebenso; mit einer Belehrung über die Hauptmängel vom 21. Aug. 1789, und einer Verordnung über das gerichtliche Verfahren bei Wandelklagen vom 20. Juni 1806.

Bayern (alt). 1) Rotz (*tabes*), 2) Raude (*scabies*), 3) Herzschlächtigkeit (*pulmonia*). — Gew.Zeit 14 Tage. Baier. Landrecht IV. Thl. 3. Cap. §. 23.

Ehem. Fürstenthum *Bamberg*: wie Bayern, dazu 4) taubkollerisch. Gewährzeit 7 Tage.

Ehem. *Würzburg:* wie Bayern, dazu 4) spring-, taub- oder lauschkollerig. Gew.Zeit 30 Tage. (Verordnung vom 22. September 1742.)

Ehem. *Salzburgische* Theile: 1) rotzig, 2) kollerig, 3) herzschlächtig. Gew.Zeit 14 Tage. (d.d. 2. Mai 1716.)

Ehem. Fürst. *Bayreuth* und *Anspach*: wie *Preussen*.

Rheinkreis: wie *Frankreich*.

Sachsen-Gotha. 1) Schwarzer Staar (Gew.Zeit 8 Tage); 2) Stätischseyn (acht Tage), 3) Mondblindheit, 4) Herzschlächtigkeit oder Dampf, 5) Raude (für 3—5: 28 Tage), 6) Rotz, 7) Wurm, 8) toller Koller, 9) Dumm- oder Lauschkoller, 10) Taubheit, 11) fallende Sucht. (Für 6—11: 42 Tage.) Verordnung vom 29. März 1790.

Braunschweig. 1) Stätig, 2) staarblind, 3) hauptsichtig (Rotz), 4) hartschlägig. *Braunschw. Lüneburg* nur Nro. 2, 3, 4, ebenso im *Calenberg'schen*; im *Zelle'schen* dazu: 4) Mondblindheit. Gew.Zeit in *Zelle* und *Hildesheim* 3 Monat.

Hessen. 1) Rotz, 2) Schlagebäuchen (Dampf), 3) Koller, 4) gestohlen.

Reuss-Schleiz. 1) Herzschl., 2) rotzig, 3) stättig, 4) staarblind, 5) Koller, 6) Lungen- und Leberfäule, 7) Raude. — Gew.Zeit 4 Wochen.

Frankfurt. 1) Stättig, 2) herzschl., 3) rotzig, — *Lübeck*: 1) Anbruch (Rotz?), 2) stätig, 3) Koller. — *Hamburg*: keine Gewährschaft beim Verkauf auf offenem Markte.

Preussen. 1) Wahre Stätigkeit (4 Tage), 2) Dampf, 3) herzschlächtig, 4) Raude, 5) schwarzer Staar, 6) Mondblindheit, 7) Rotz, 8) Dummkoller.

Gewährzeit von 2—8: 14 Tage. (Landrecht Theil I. Tit. 2, §. 205 und folg.) [Naumann gibt die Gewährzeit aller oben benannten Mängel zu 4 Wochen an.]

Oestereich. 1) Verdächtige Druse oder Rotz, 2) Dampf, 3) Dummkoller, 4) Wurm, 5) Stättigkeit, 6) schwarzer Staar, 7) Mondblindheit. — Gew.Zeit für 1 und 2: 15 Tage, für die übrigen: 30 Tage. (Bürgerl. Gesetzbuch II. Thl. 17s Hauptstück.)

Schweitz. *Cant. Aargau*: 1) Koller, 2) Lungensucht und Engbrüstigkeit (Dampf und Herzschlächtigkeit), 3) Rotz, 4) Fallsucht, 5) Mondblindheit. Gew.Zeit 6 Wochen 3 Tage. Verord. vom 29. Nov. 18:4.

Basel: 1—3 wie oben, 4) krattig (Mauke?). Gew.Z. 6 Wochen. Verord. vom 17. Mai 1811.

St. Gallen: 1) Rotz, 2) Wurm, 3) bösartige Raude, 4) Koller, 5) Dampf, 6) verdächtige Druse oder lang anhaltender Strengel, 7) Brust- und Bauch-Wassersucht, 8) Lungensucht, 9) Fallsucht 10) schwarzer Staar, 11) Stettigkeit, 12) anhaltende Behaftung mit Krämpfen, 13) Mondblindheit, 14) Koppen, 15) Gewohnheit durchzubrechen, 16) unheilbare Geschwüre und Fisteln. — Gew.Zeit von 1—9: 6 Wochen, von 10—12: 14 Tage, von 13: 1 Monat, von 14: 7 Tage, von 15: 14 Tage vom Austrieb an, 15: unbestimmt. Verordnung vom 17. Mai 1805.

Luzern: 1) stätig, 2) bauchstössig oder dämpfig, 3) krättig oder räppig (Mauke?) 4) mönig (Koller), 5) faul- oder hauptmürdig (Rotz), Gew.Zeit: 6 Wochen.

Schaffhausen: 1) Koller, 2) bauchstössig oder darmgichtig, 3) rotzig, 4) lungenfaul. Gew.Zeit 4 Wochen 3 Tage. Verordnung vom 30. April 1766.

Solothurn: 1) hauptmärdig, 2) rehig oder bauchstössig, 3) lungen- und leberfaul. Gew.Zeit 30 Tage. — Verord. vom 10 Jan. 1678. 4) Koller. (Zusatz vom 9. März 1804.)

Thurgau: 1—8 wie *St. Gallen*, 9) Mondblindheit, 10) schwarzer Staar, 11) Stetigkeit. Gew Zeit für 1—9: 6 Wochen, für 10 u. 11: 14 Tage. Verord. vom 8. Mai 1811.

Zürch: 1) Rotz, 2) Koller und fallende Sucht, 3) Lungensucht und Engbrüstigkeit, 4) Mondblindheit, 5) schwarzer Staar, 6) Raude, 7) Koppen. Gew.Zeit von 1—4: 6 Wochen 3 Tage, von 5—7 14 Tage. Verord. vom 21. Dec. 1821.

Zug: 1) Koller, 2) Schwindel und Fallsucht, 3) Lungensucht und Schwerathmigkeit, 4) Rotz, 5) Hautwurm, 6) schwarzer Staar, 7) Mondblindheit, 7) Beitzen (Scheiden-Vorfall). Gew.Zeit 30 Tage. Verordnung vom 12. Mai 1828.

Frankreich. Da nach dem *Code civil* (§. 1648) die alten Gesetze (*les coutumes et usages*) in Beziehung auf die Gewährschaft nicht aufgehoben sind, so bestehen fast ebenso vielerlei Gesetze als ehemalige Provinzen. *Gohier* hat davon eine Sammlung veranstaltet, die jedoch er selbst nicht für vollständig hält, da in derselben Provinz manchmal verschiedene Verordnungen gültig waren. Das Nachstehende enthält kurz die Hauptsache davon.

In *Ile de france* (*Paris*) gelten 1) Rotz (*morve*), 2) Dampf (*pousse*), 3) Herzschlächtigkeit (*vieille courbature*), 4) Koller (*immobilité*), 5) pfeifender Dampf (*cornage ou sifflage*), 6) altes Hinken (*boiterie de vieux mal*, aber nur wenn es beim Verkauf nicht sichtbar war), 7) Koppen (*tic*, aber bloss wenn es nicht an den Zähnen zu erkennen ist. — Gew.Zeit für 1–6: 9 Tage, für 7 bloss 24 Stunden. Im *Soissonais* und *Laonnais* gelten bloss die unter 1—3 angeführten Mängel; ebenso in folgenden Provinzen (mit 9 Tage Gew.Zeit): *Champagne*, *Berry*, *Marche*, *Maine*, *Perigord*, *Dauphiné*, (im *Haut-Dauphiné*: dazu altes Hinken und Mondblindheit), *Provence*. — Dieselben drei Hauptmängel gelten in *Duché de Bar*, *Franche Comté*, *Orleanais* und *Comtat Venaissin* mit 40 Tagen, in *Bourgogne* und *Bourbonnais* aber bloss mit 8 Tagen Gew.Zeit. — In *Lorraine* und *Cambresis* gelten bloss Rotz und Dampf (40 Tage), dazu in *Douay* das Beissen (*cheval rebout et felle de la dent*); dieselbe lange Gewährzeit haben in *Roussillon*, *Gascogne* Rotz, Dampf und Mondblindheit (*fluxion periodique*), in *Béarn* die beiden ersteren Krankheiten bloss mit 9, die letzteren mit 40 Tagen. In *Artois* gelten Rotz, Dampf, Herzschlächtigkeit und pfeifender Dampf mit 15 Tage, in der *Normandie* mit 30 Tage, in *Auvergne* mit 40, in *Lyonnais* aber bloss mit 9 Tagen; in der *Bretagne* ist statt des pfeifenden Dampfs der Wurm (*farcin*) aufgenommen, und die Gewährzeit für sämmtliche 4 Hauptmängel auf 15 Tage gesetzt, in *Bresse* gilt als vierter Mangel die Fallsucht (*épilepsie*) sämmtlich mit 9 Tage Gew.Zeit. Rotz, Dampf, Herzschlächtigkeit und Mondblindheit sind Hauptmängel in *Languedoc* (40 Tage) *Armagnac* (eben so lang, dazu noch Koppen) und in *Bigorre*, wo jedoch die Gewährzeit für die Mondblindheit auf 30 und für den Dampf auf 9 Tage verkürzt ist.

Italien. (östereich ?) 1) Rotz, 2) Dampf, 3) Mondblindheit, 4) Lähmung von steifer Schulter.

Piemont und *Sardinien*: 1—3 wie oben, 4) altes Hinken, 5) Stätigkeit

Neapel: 1) Aufsetzen, (Koppen), 2) Vernaglung, 3) das Fieber?, 5) verstümmelte Zunge??

Fünfunddreissigste Vorlesung.

Betrachtung der als Haupt-Mängel geltenden Pferde-Krankheiten.

Unter den, als Hauptmängel geltenden Krankheiten ist keine so allgemein angenommen worden als der Rotz (*la morve, the glanders*), der in den älteren Verordnungen auch unter dem Ausdruck hauptmürdig, hauptsichtig, Hirn- und Lungenrotz u. s. w. vorkommt. Diese Krankheit entwickelt sich bloss beim Pferdegeschlecht, hat einen langwierigen Verlauf, ist ansteckend und durch Geschwüre in der Nasenschleimhaut, Ausfluss aus der Nase, Anschwellung der lymphatischen Drüsen im Kehlgang und an anderen Stellen, und durch Knoten (*Tuberkeln*) in der Lunge ausgezeichnet. Der Rotz entsteht entweder aus der Druse oder durch Ansteckung. Wenn drusenkranke Pferde schlechtem Wetter ausgesetzt, stark angestrengt oder verkehrt behandelt werden, so nimmt die Krankheit einen abweichenden Verlauf (bedenkliche, verdächtige Druse), die Anschwellung im Kehlgang wird hart, unschmerzhaft, am Knochen festsitzend, die Nasenschleimhaut blass, mit rothen Striemen oder Tupfen besetzt, oder missfärbig; der Nasen-Ausfluss wird klümprig, zähe oder klebrig, oft übelriechend, und meist einseitig; es bilden sich endlich fressende Geschwüre mit speckigen, unregelmässig geformten Rändern auf der Nasenschleimhaut, welche um sich greifen, Knorpel und Knochen der Nase angreifen, und nun grünlichen, mit Blut gemischten und stinkenden Eiter hervorbringen. Alle Absonderungs-Stoffe des Thiers, das Blut, am meisten aber der Nasen-Ausfluss sind im Stande, andere Pferde anzustecken, wenn sie auf eine resorbtionsfähige Stelle, wie z. B. die Nasenschleimhaut oder durch Impfung unter die Oberhaut gebracht werden.

Ein durch Rotzeiter angestecktes Pferd bekommt nach einigen Tagen eine höher geröthete Riechhaut, es bilden sich hirsekornähnliche Bläschen auf derselben gewöhnlich mit Fieberbewegungen und Anschwellung der Ganaschen-Drüsen. Entweder bleibt das nun in den Organismus aufgenommene Gift unbestimmte Zeit ruhig im Körper liegen, bis eine neue Veranlassung es wieder

aufweckt, oder aber es fährt sogleich fort zu wirken, die Bläschen gehen in Geschwüre über und es zeigen sich nach und nach alle oben angegebene Symptome des Rotzes, an welchem aber das Thier Monate und Jahrelang leiden kann, bis es zuletzt in Abzehrung verfällt, oder eine hinzutretende Lungen-Entzündung ein schnelleres Ende herbeiführt. Bei der Section findet man die an verschiedenen Stellen des Körpers angehäuften Lymph-Drüsen (besonders die im Kehlgang, am Hals und an der Luftröhren-Spaltung gelegenen) speckartig, aufgetrieben, oft innen mit eiternden Knoten angefüllt, kleine weissgelbliche Knötchen (*Tuberkeln*) in der Lunge, die characterischen Geschwüre auf der Nasenschleimhaut, dazu oft Eiteransammlung in den Nebenhöhlen der Nase oder in den Luftsäcken u. s. w. *)

Tab. VI. Fig. 7, 8.

Die Ansteckungs-Fähigkeit des Rotzes ist in neuerer Zeit, namentlich von französischen Thier-Aerzten, geläugnet worden, indessen bestimmt mit Unrecht; dagegen ist die Leichtigkeit einer Ansteckung auch nicht so gross als man früher glaubte, und es gibt mehrere Beispiele von längerem Zusammenleben rotziger Pferde mit gesunden, ohne nachtheiligen Erfolg für letztere. Impf-Versuche, welche von *Viborg* in Kopenhagen, von *Gohier* in Lyon und an der hiesigen Thier-Arzneyschule mehrmals angestellt wurden, haben die Ansteckungsfähigkeit des Rotzes ausser allen Zweifel gesetzt; leichter und schneller geschieht die Ansteckung bei strapazirten Pferden, daher macht der Rotz im Kriege bei der Cavallerie oft schnelle Fortschritte. Die Krankheit ist ausserdem erblich, d. h. sie geht vom Vater oder der Mutter auf das Junge über, selbst wenn es gleich nach der Geburt von letzterer getrennt wurde.

Die Erkenntniss des Rotzes bei einem zu untersuchenden Thier ist oft desshalb sehr schwierig, weil die characteristischen Geschwüre zu hoch oben in der Nase sitzen können, als dass sie zu sehen wären; sind die übrigen Symptome des Rotzes zugegen, so muss ein solches Thier für verdächtig erkannt und der weitere Verlauf abgewartet werden. Durch Impfung eines andern Pferds mit dem Nasen-Ausfluss kann man vielleicht schneller zur Gewissheit gelangen, noch mehr aber durch Impfung eines Esels, da bei diesem die Krankheit so schnell zu verlaufen pflegt, dass sie in der Regel in 14 Tagen tödtlich wird.

Die Heilung des Rotzes ist äusserst unsicher, und es gibt nur wenige glaubwürdige Beispiele davon; meist war statt des Rotzes nur erst verdächtige Druse vorhanden, welche beide Krankheiten namentlich die französischen Thier-Aerzte nicht scharf unterscheiden.

Die hauptsächlichsten Kennzeichen des Rotzes sind: die eigenthümlichen Geschwüre auf der Nasenschleimhaut, die blasse oder gestreifte Färbung dersel-

*) Obgleich man manchmal das Hirn weicher als gewöhnlich antrifft, so ist doch der Ausdruck: Hirn-Rotz ganz unpassend; schon die badische Belehrung von 1789 über die Haupt-Mängel sagt richtig: es gibt nur Eine Art von Rotz.

ben, der langwierige und meist einseitige Ausfluss von Eiter aus der Nase, mit gleichzeitiger Anschwellung der Ganaschen-Drüsen derselben Seite; endlich die Ansteckungsfähigkeit des Eiters *). Einzelne dieser Kennzeichen können zugegen seyn, ohne dass das Thier rotzig wäre; wie auch bei ausgebildetem Rotze einzelne der Symptome fehlen können (die Geschwüre jedoch am wenigsten). Sehr häufig ist der Rotz mit dem Wurm zugleich vorhanden.

Obgleich in den meisten Staaten polizeiliche Verordnungen gegen das zu Markte bringen und den Verkauf rotziger Pferde bestehen, und selbst die gänzliche Wegschaffung solcher Thiere geboten ist, so kommt es doch zuweilen vor, dass solche Thiere, deren Krankheits-Symptome betrügerischer Weise unterdrückt oder unkenntlich gemacht worden sind, in den Handel kommen. Um Ansteckung zu vermeiden muss der Stand eines rotzigen Pferds, besonders das Holzwerk desselben, sorgfältig mit siedendem Wasser gereinigt, das Eisen der Trensen u. s. w. ausgeglüht, Leder, Teppiche u. dgl. in Chlorkalk-Auflösung längere Zeit eingeweicht, und an der Luft getrocknet werden. Mehrere ältere Verordnungen befehlen, das Holzwerk des Stalls zu verbrennen, den Boden desselben auszugraben und mit frischer Erde aufzufüllen, ja sogar den Stall niederzureissen und den Schutt zu vergraben!

An den Rotz schliesst sich der Hautwurm (*le farcin, the farcy*) an, welcher wesentlich von dem Rotze nicht verschieden ist, sondern nur in einem andern Organe sich ausspricht. Rotz-Eiter, einem gesunden Thier auf der Haut eingeimpft, bringt Wurmbeulen hervor, Eiter aus diesen einem gesunden Pferde in die Nase gebracht hat Rotz zur Folge.

Die Wurmbeulen sind in der Haut zerstreute, oft schnurartig den Hautvenen folgende, harte, unschmerzhafte Knoten, welche aufbrechen und ein speckartiges Geschwür mit umgestülpten Rändern und schlechter Eiterung bilden. Heilt eines oder mehrere dieser Geschwüre (von selbst oder durch Kunst), so kommen wieder andere zum Vorschein, und die Krankheit ist beinahe ebenso selten geheilt worden, als der Rotz, dessen Erscheinungen gewöhnlich endlich zum Wurm hinzu kommen. Auch der Wurm entsteht entweder aus innerer Ursache im Thiere oder durch Ansteckung von Aussen; sein Verlauf ist langwierig, das Ende der Krankheit, der Sectionsbefund, die nöthigen polizeilichen Maasregeln den beim Rotze angeführten gleich. — Der sogenannte gutartige Wurm ist ein völlig, von dem eben erwähnten verschiedenes Leiden, welches gern bei jungen Pferden vorkommt, hauptsächlich den Kopf und Hals, seltener die Schenkel befällt, und keine bösartige, fressende Geschwüre bildet, sondern Beulen, welche nach dem Aufbrechen gutartig eitern und bald heilen.

*) Man hat mehrere Beispiele, dass Rotz-Eiter bei Menschen, an resorbtionsfähige Stelle (z. B. Nase, Mund, Augen) gebracht, sehr üble Geschwüre, und in deren Folge selbst den Tod zur Folge hatte.

Die Krätze, welche in dem 3ten Artikel unseres Gesetzes als Hauptmangel aufgeführt ist, und die Fisteln, Krebslöcher u. s. w. sollen nach den Ansichten neuerer Thier-Aerzte und Rechtsgelehrten nicht mehr zugelassen werden, da ehedem unter diesen Ausdrücken bloss der Wurm verstanden worden sey. Es ist richtig, dass die Krätze bei einiger Ausdehnung in die Augen fallend ist, in geringerem Grade aber leicht geheilt werden kann, somit nicht die Eigenschaften eines Hauptmangels im Allgemeinen besitzt; dagegen sind Fisteln von Bedeutung, wie Saamenstrang- Speichel-Thränen-Fistel u. dgl. leicht zu verbergen, und es ist schwer (besonders auf einem Markte) ein Thier in dieser Beziehung genau zu untersuchen; eine solche Fistel vermindert aber den Werth und die Brauchbarkeit des Thiers sehr, und da der Verkäufer nichts dabei risquirt, wenn dergleichen Krankheiten als Hauptmängel beibehalten werden, so haben wir bei den uns vorgelegten Fällen solche Fisteln, deren Beschaffenheit deutlich ihr Vorhandenseyn vor dem Verkaufe (nicht selten auch die Absicht des Betrugs) erkennen liess, als Hauptmängel betrachtet. — Die Krätze der Pferde ist an den mit mehl- oder kleyenartigen Schuppen und Staub bedeckten, meist haarlosen Stellen, welche dem Thier Jucken verursachen, und bei genauerer Betrachtung mit kleinen Bläschen oder Geschwüren besäet sind, zu erkennen. Sie geht durch Berührung auf andere Pferde und selbst auf den Menschen über.

Der Koller (*la fougue*, *immobilité*, *sleepy stagger*) gilt fast allenthalben als Hauptmangel, und wird je nach seiner Ursache und begleitenden Symptomen mit verschiedenen Beinamen bezeichnet, z. B. Sonnen-, Mutter- Saamen-Koller, Dos-, Lausch-, stiller-, Dumm-Koller, Schieber u. s. w. Die Sachverständigen unterscheiden hauptsächlich den stillen und den Dummkoller, die jedoch beide nur gradweise und nach dem verschiedenen Zustand des Gefäss-Systems verschieden sind, ferner den rasenden Koller, der sich durch Ausbrüche von Tobsucht und Raserei auszeichnet. Der Koller ist stets eine langwierige Krankheit, und zunächst auf eine dynamische Verstimmung der Hirn- und Seelenthätigkeit gegründet; daher findet man bei der anatomischen Untersuchung weder constante noch besonders in die Augen fallende Veränderungen in dem Nervensystem und den übrigen Organen des Thiers. Man kann daher den stillen und Dummkoller nicht unpassend mit dem Blödsinn, den rasenden Koller mit der Manie (tobenden Narrheit) des Menschen vergleichen. In vielen Fällen geht dem Koller eine deutlich ausgesprochene Hirn-Entzündung voraus; in andern entseht er so allmählig, dass man über seinen Anfang, Ursache u. s. w. im Zweifel bleibt. Beim stillen und Dummkoller beobachtet man einen auffallenden Mangel an Aufmerksamkeit sowohl auf die Umgebung als auch auf sich selbst; das Thier steht bewusstlos, mit gesenktem oder in der Krippe aufgestütztem Kopf, auf eine Stelle gerichtetem Blick, oder mit halbgeschlossenen Augen, scheint sich um nichts zu bekümmern, stellt die Füsse ganz unregelmässig, drückt gegen den Barren; frisst lieber vom Boden als von der Raufe, vergisst sich während es kaut, ist

an der Krone der Füsse, in den Ohren und im Allgemeinen wenig empfindlich, und hat oft einen langsameren Puls als normal. Beim Gebrauch liegt es in den Zügel, drängt stets vorwärts, oder auch nach Einer Seite, geht nicht gerne rückwärts, hebt die Füsse hoch auf, und äussert alle Zeichen seines Zustandes in höherem Grade, je mehr es bei der Arbeit angestrengt und erhitzt wird. Aus diesem Grunde ist es nöthig, bei Untersuchung von Thieren, die nur in geringerem Grade kollerig sind, sie warm zu reiten oder zu fahren, wo sich oft erst die characteristischen Merkmale der Krankheit äussern, von welchen das Thier im Stalle vielleicht wenig oder keine Zeichen gab; ebendesshalb auch sind Koller im Winter leichter verkäuflich als in der warmen Jahreszeit, welche die Krankheit zu verschlimmern pflegt.

Der rasende Koller ist durch periodisch wiederkehrende Anfälle von Tobsucht bezeichnet, wobei das Thier in die Krippe steigt, die Ketten zerreisst und tobt, bis es endlich durch die Anstrengung, den Schweiss u. s. w. ermattet, wieder ruhig wird; solch ein Anfall dauert $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde, und kann sich zu sehr verschiedenen Zeiten wiederholen; gewöhnlich geht das Thier zuletzt an einem solchen Anfall zu Grunde; in den ruhigen Zwischenzeiten ist es still- oder dummkollerig. Nicht selten werden dergleichen Ausbrüche von Raserei bei heftigen Hirn-Entzündungen, bei stätigen Pferden u. s. w. beobachtet, und alsdann auf rasenden Koller erkannt. Diess ist aber ganz falsch, denn wenn gleich die Entzündung des Gehirns viele von den Symptomen des Kollers überhaupt zeigt, so gehört sie, als eine acute Krankheit, keineswegs unter die Haupt-Mängel, sondern bloss ihre Folgen und ihr chronischer Verlauf eignen sich dazu.

Unter Dampf oder Herzschlächtigkeit (bauchstössig, schlehbäuchig engbrüstig, hartschlächtig u. s. w., franz. *la pousse*, *cornage*, *vieille courbature*, engl. *brocken-wind*, *thik-wind*) ist eine Gruppe von Krankheiten vereinigt, welche bloss das Gemeinschaftliche einer langwierigen, fieberlosen Beschwerde des Athmens haben, durch welche die Brauchbarkeit des Thiers bedeutend vermindert wird. Der Dampf im engeren Sinne ist durch das beschleunigte, eigenthümlich unterbrochene Athmen (ohne zugleich beschleunigten Puls) bezeichnet, welches darin besteht, dass jeder Athemzug gleichsam in zwei Zeiträumen (sowohl beim Ein- als Ausathmen) geschieht, daher die Bewegung der Flanken wellenförmig, und die Erhebung der Rippen stärker als sonst ist; längs der Rippen-Knorpel bildet sich öfters eine Vertiefung, die sogenannte Dampfrinne (Schnur, vergl. Vorl. 15), und ein hohler, dumpfer, schwacher Husten, selten mit schleimigem Ausfluss aus der Nase verbunden, ist zugegen. Im ruhigen Stand sieht man oft wenig von diesen Zufällen, allein bei Anstrengung und besonders im schnellen Laufe nehmen sie zu, und werden dann deutlicher; ebenso kann man dämpfige Pferde durch passende Fütterung (ohne Heu, mit Rüben, gedörrtem Obst u. dgl.) und ausleerende Mittel erleichtern, und ihren Fehler dadurch verbergen. Daher

gehört der Dampf, wenn gleich keine einzelne Krankheits-Form, sondern vielmehr ein Conglomerat mehrerer, mit Recht unter die Hauptmängel. Alles, was das Athmen hindert, kann Ursache des Dampfs werden, z. B. zu grosses Herz, verdichtete oder fleischige Lungen, Eitersäcke, Verwachsung der Lunge mit dem Rippen-Fell, Luft-Austreten, Wasser-Ansammlung in der Brusthöhle u dgl. Sind die Luftwege an einer Stelle zu eng, so kann diess Veranlassuug zum sogenannten pfeifenden Dampf werden, welcher in einigen Ländern häufig vorkommt, und meist ein angeborener Fehler ist, (z. B. in Frankreich, wo er als *cornage* besonders unter den Hauptmängeln steht). Obgleich man bei der Section dämpfiger Pferde meist eine deutliche Ursache der Krankheit (gewöhnlich an der Lunge selbst) findet, so gibt es doch auch Fälle vom Gegentheil, und ebenso kann man kranke Lungen antreffen, ohne dass das Thier im Leben die Zeichen des Dampfs geäussert hätte; es müssen daher dämpfige Pferde bei Lebzeiten als solche erkannt werden, und die Untersuchung nach dem Tode ist allein nicht hinreichend dazu; leicht geschieht es, dass frisch entstandene Lungen-Entzündungen und ihre Folgen für Dampf genommen werden, was aber nicht richtig ist. Es gibt eine Form des Dampfs, welche periodisch erscheint, so dass das Thier in den Zwischenräumen kein Zeichen der Krankheit äussert; man hat diese Form mit dem Brustkrampf des Menschen verglichen, und nervösen Dampf genannt; sie scheint mir auf, von Zeit zu Zeit wiederkehrender, Wasser-Ansammlung in der Brusthöhle und dem Herzbeutel zu beruhen, denn sie geht zuletzt meist in Brust-Wassersucht über. Aus den oben angeführten Ursachen des Dampfs lässt sich leicht einsehen, warum eine völlige Heilung desselben nicht wohl möglich ist.

Manche Gesetze machen einen Unterschied zwischen Dampf und Herzschlächtigkeit, andere nehmen beide für gleich an; es ist bei der Unbestimmtheit der aus alter Zeit herrührenden Ausdrücke schwer zu entscheiden, auf welcher Seite das Recht ist; wir haben bei den uns vorgelegten Streitfällen den Grundsatz angenommen, die mit dem eigenthümlich unterbrochenen Athmen behafteten Pferde für dämpfig, andere aber, denen dieses Symptom abgeht, die aber deutliche Symptome von chronischen Lungenübeln zeigen, von welchen aber mit Bestimmtheit anzunehmen ist, dass sie vor dem Verkauf schon zugegen waren, für herzschlächtig zu erklären, und so im Sinne der Gesetzgebung den Käufer gegen Nachtheil zu schützen *).

Die Fallsucht (wehtägig, Epilepsie) ist eine beim Pferd sehr seltene, schwer zu erkennende und fast unheilbare Krankheit. Sie äussert sich durch

*) Unter vieille courbature verstehen die Franzosen ebenfalls solche veraltete Lungen-Krankheiten; es entspricht also unserem Ausdrucke: herzschlächtig, daher ich es auch in oben gegebener Uebersicht so übersetzt habe.

periodische Anfälle, welche mit Aengstlichkeit, Zittern und Schwanken beginnen, worauf das Thier zu Boden fällt und entweder starr liegen bleibt, oder heftig um sich schlägt, schwitzt, mit dem Maule schäumt, endlich den Harn oder Mist, wie es scheint, unwillkürlich entleert, dann wieder aufsteht und, einige Mattigkeit ausgenommen, so gesund zu seyn scheint, als vor dem Anfalle. Während des Paroxismus, der 5 Minuten, $1/4$—$1/2$ Stunde lang dauern kann, ist das Thier völlig bewusstlos und unempfindlich; die Anfälle wiederholen sich äusserst unbestimmt, oft in einigen Tagen mehreremale, oft erst nach Wochen und Monaten; in solchen Zwischenräumen ist das Thier leicht als gesund zu verkaufen. Bei längerer Dauer der Krankheit geht sie manchmal in einen kolleränlichen Zustand über. Die Fallsucht kann mit Anfällen von rasendem Koller verwechselt werden, noch eher aber mit denen von Schwindel, wobei die Thiere jedoch meist aufrecht bleiben, und weder Bewusstseyn noch Empfindlichkeit verlieren. Die Section epileptischer Thiere gibt keinen entscheidenden Aufschluss über diese Krankheit, welche den Gebrauch des Thiers gefährlich, und es somit beinahe werthlos macht.

Die Mondblindheit (Monatblindheit, periodische Augen-Entzündung, *fluxion périodique ou lunatique*, *Moonblindness*) besteht in einer Entzündung eines oder beider Augen (meist abwechselnd), welche in unbestimmten Perioden wiederkehrt, und gewöhnlich mit dem Verlust des Sehvermögens endigt. Die Zeichen sind die einer gewöhnlichen Augen-Entzündung, nämlich: Röthe und Anschwellung der Augenlieder, Hitze, Lichtscheue, Thränenfluss u. s. w., sodann verbreitet sich die Entzündung auf den Augapfel selbst, bringt Trübung der Hornhaut, der wässerigen Feuchtigkeit (endlich selbst der Krystall-Linse) hervor; in der Regenbogenhaut sind manchmal strotzende Blutgefässe zu bemerken, die Pupille ist enge, und die Entzündung hat nun hauptsächlich die inneren, gefässreichen Theile des Augapfels ergriffen. Nach einigen Tagen hellen sich die trüben Theile auf, die Symptome der Entzündung verlieren sich, und das Auge erscheint wieder gesund. Die Anfälle kommen oft plötzlich, dauern gewöhnlich 4—8 Tage, und kommen meist in einem Zeitraume von 30—40 Tage wieder, (daher Monat- oder Mondblindheit), doch so dass im Anfang der Krankheit die freien Zwischenräume länger dauern, nach dem öfteren Eintritt die Paroxismen aber sich bälder wiederholen. Wenn das Auge mehrere solche Anfälle überstanden hat, so bemerkt man in der Zwischenzeit, dass es kleiner als das gesund bliebene geworden ist, die Augenlider sind faltig, zitternd; die Pupille eng, eckig verzogen, und allmählig wachsende weisse Punkte bilden sich in der Krystall-Linse, und führen durch ihre Zunahme gänzliche Verdunklung derselben (grauen Staar) herbei. Dieses Resultat kommt oft schon nach 5—6 Anfällen zu Stande, oft sind 10—12 und mehrere dazu erforderlich; ist das Auge erblindet, so hören sie auf, und zeigen sich nun gern am andern Auge, wenn sie nicht schon vorher es ergriffen hatten. Auch schwarzer und grüner Staar, Verwachsung der Linse mit der Iris, Linsenvorfall, Verschliessung der Pupille u. s. w. vgl. Tab. VIII.

sind nicht selten Folgen der Mondblindheit. Als Ursache der Krankheit sieht man: Congestionen nach dem Kopfe, besonders beim Zahnen (daher sie in der Regel zwischen dem 2ten und 5ten Jahre sich zeigt), frühe Anstrengung mit engen Kummeten, dumpfige Ställe, niedrige, sumpfige Lage des Orts u. s. w. an. Pferde mit dicken, plumpen Köpfen sind mehr geneigt dazu, auch soll sie bei Schimmeln öfter vorkommen. Die Hauptursache bleibt aber stets eine angeerbte Anlage zu der Krankheit, wesshalb die davon erblindeten Thiere von der Zucht ausgeschlossen werden. Die angewendeten Heilmittel haben in der Regel keinen oder höchstens den Erfolg, die völlige Erblindung etwas weiter hinauszuschieben.

Die Erkenntniss der Krankheit ist in vielen Fällen schwierig, da sie leicht mit einer gewöhnlichen und zufällig entstandenen Augen-Entzündung verwechselt werden kann; das Wiederkommen ohne äussere Veranlassung ist entscheidend; die langen krankheitsfreien Zwischenzeiten rechtfertigen sowohl die Aufnahme der Mondblindheit unter die Hauptmängel, als auch die lange Gewährzeit, welche in mehreren Gesetzen dafür vorgeschrieben ist.

Sechsunddreissigste Vorlesung.

Fortsetzung — Formale der Behandlung einer Streitsache.

Ausser den bis jetzt näher betrachteten Krankheiten gelten noch einige andere, in verschiedenen Ländern mit mehr oder weniger Recht als Hauptmängel. So berechtigt

Die Stätigkeit (stettig, *animal rétif*, *restiveness*, *or a skittish horse*) in Sachsen, Preussen, Oestereich und a. m. zur *Zurückgabe* des Pferds; sie ist mehr eine Untugend als eine Krankheit, allein es liegt ihr vielleicht doch manchmal eine krankhafte Störung des Nerven-Systems zu Grunde, welche das Thier veranlasst, sich widerspenstig zu zeigen, und zwar in solchem Grade, dass es nicht allein fast unbrauchbar, sondern selbst sein Gebrauch gefährlich werden kann (vergl. pag. 207). Man hat Beispiele genug, dass Pferdehändler durch Geschicklichkeit in der Behandlung solcher Thiere, durch Furcht, die sie ihnen einflössen, besondere Hülfsmittel beim Aufzäumen, Einschirren u. s. w. es dahin bringen, dass ein stätiges Pferd sich Stunden- und selbst Tagelang ruhig verhält und seine Unart verbirgt; kaum aber hat es der Käufer in seinen Händen, so zeigt es sich widersetzlich, geht rückwärts statt vorwärts, wirft sich rechts und links, steigt und schlägt aus, geht durch und beschädigt leicht Menschen und Thiere, die in seine Nähe kommen. Ein solches Thier entspricht ohne Zweifel der Absicht des Käufers nicht; er ist somit im Nachtheil, denn (ohne es längere Zeit auf Probe zu nehmen) war er nicht im Stande den Fehler zu entdecken. Es ist daher billig, dass der unredliche Verkäufer das Thier zurücknehme, allein da es nicht unmöglich ist, dass in kurzer Zeit ein vorher ruhiges Pferd noch mehr aber ein in geringem Grade widerspenstiges, aber wohl noch brauchbares Thier, durch fehlerhafte Behandlung bei dem Käufer (mit oder ohne böse Absicht), so verdorben werden kann, dass es sich nun als stätig zeigt, so darf die Gewährzeit für diesen Hauptmangel nicht über etliche Tage angesetzt werden, wenn nicht der Verkäufer möglicherweise in bedeutenden Nachtheil soll

versetzt werden können. Die Untersuchung eines stätigen Pferds muss mit Berücksichtigung aller Verhältnisse geschehen, da es so viele Grade dieses Fehlers gibt, und er so leicht durch äussere Einwirkungen vermehrt oder vermindert werden kann.

Auf gleiche Weise würde ein bedeutender Grad von Scheue sich zum Hauptmangel eignen, da es z. B. auf Märkten u. dgl. dem Verkäufer leicht wird, diejenigen Gegenstände zu vermeiden, von welchen er weiss, dass sie sein Pferd scheu machen.

Der Scheue liegt Furchtsamkeit zu Grunde, in deren Folge es sich sträubt weiter zu gehen u. s. w. Obgleich hiebei weniger Gefahr für den Besitzer ist, als bei der Stätigkeit, so kann dieser Fehler doch den Gebrauch und somit den Werth des Thiers sehr beeinträchtigen. Bei der Untersuchung scheuer Pferde ist eine besondere Aufmerksamkeit auf die Augen und Ohren des Thiers zu richten, da manchmal die Furchtsamkeit ihren Grund in undeutlichem Sehen oder Hören hat. Es wird auch hier schwierig zu bestimmen seyn, welcher Grad von Scheue zugegen seyn muss, um die Rückgabe des Thiers zu begründen.

Der schwarze Staar gilt mit Recht als Hauptmangel, denn diese Augen-Krankheit ist schwierig zu erkennen, langwierig und beinahe immer unheilbar. Das vom schwarzen Staar befallene Auge behält seine Durchsichtigkeit völlig, es ist nirgends trübe oder sonst krankhaft verändert, empfindet aber den Eindruck des Lichts nicht, wegen Lähmung des Sehnerven (vgl. pag. 69). Da der schwarze Staar manchmal schnell entsteht, so sollte die Gewährzeit für diese Krankheit auch nur wenige Tage betragen.

Tab. XIX. Fig. 23, 25. Auch beim Koppen ist die Gewährzeit möglichst kurz anzusetzen, da ein Pferd diese Unart in wenigen Tagen lernen kann; in den meisten Fällen ist das Koppen an den Zähnen leicht zu erkennen (pag. 210), es ist also Unachtsamkeit von Seiten des Käufers, wenn er es nicht bemerkt.

Manche Gesetze haben die Lungen- und Leberfäule unter die Hauptmängel aufgenommen; es ist richtig, dass veraltete Lungenleiden und organische Destructionen der Lunge, Leber u. s. w. von aussen zu erkennen meist unmöglich ist, und dass sie dem Thier einen grossen Theil seines Werths benehmen, indem sie seine Lebensdauer abkürzen. So sind also Lungen, welche als Folge früher überstandener Krankheiten Knoten, Verhärtungen, Eitersäcke enthalten, oder welche durch feste, sehnenartige Ausschwitzungen mit dem Rippenfell verwachsen sind, vorzugsweise und selbst bei mässigem Gebrauche leicht zu erkranken geneigt, die Krankheit macht in dem vorher zerrütteten Organ schnelle Fortschritte, und zieht leicht den Tod nach sich. Auf der andern Seite aber ist zu berücksichtigen, dass eine zu starke Anstrengung des Thiers, Erkältung u. s. w. schnell in dem gesundesten Thier Lungen-Entzündung hervorbringen kann, die unter ungünstigen Umständen mit Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe, Verhärtung, Eiterung, Wasser-Erguss oder Brand endigen, und dadurch den Tod

des Thiers verursachen kann. Es ist alsdann oft schwer zu entscheiden, besonders für in der Anatomie wenig geübte Viehschauer und Schmide, ob diese Veränderungen alt oder erst neu entstanden seyen; gar häufig wird das Thier ohne diese Rücksicht für lungenfaul, lungenhart, wassersüchtig u. s. w. erklärt, und selbst Veränderungen, welche erst nach dem Tode in dem Cadaver eingetreten sind, aus Unkenntniss hieher bezogen. (Vergl. das in der vorhergehenden Vorlesung über Herzschlächtigkeit Gesagte.) Wenn daher „altes Lungenleiden" bei den Pferden als Haupt-Mangel angenommen werden sollte, so müsste, um den Verkäufer gehörig zu sichern, dem Käufer der Beweis auferlegt werden, dass er durch den Gebrauch und die Behandlung des Thiers keine auffallende Veranlassung zu der entstandenen Lungen-Entzündung gegeben, auch während der Krankheit sich keiner Vernachlässigung schuldig gemacht habe.

Veraltetes Hinken (*boiterie de vieux mal*) gilt in einem Theile Frankreichs und Italiens als Haupt-Mangel. Pferde, die schulter- oder buglahm waren, Ueberbeine, Spat u. dgl. haben, oder an alten Hufschäden litten, hinken später hauptsächlich wenn sie aus der Ruhe in Bewegung übergehen; nachdem sie einige hundert Schritte gegangen (warm geworden) sind, vermindert sich das Hinken, und kann für den Käufer leicht unmerkbar werden, besonders wenn der Boden nachgebend ist. Die Pferdehändler pflegen solche, mit alter Lähmung behaftete Pferde tüchtig herumzutummeln, ehe sie sie auf den Markt bringen, sie dort nie ruhig stehen, und beim Vorzeigen sie nicht in einem regelmässigen Gang gehen zu lassen. Wo diess nicht hinreicht, das Hinken zu verbergen, machen sie eine Verletzung an den kranken Fuss, und behaupten, das Thier hinke weil es sich getreten habe, oder geschlagen worden sey u. s. w. Ein weiterer Kunstgriff ist, dem lahmgehenden Thier schlechtes Beschläg zu geben, damit der Käufer genöthigt ist, es bald neu beschlagen zu lassen; wenn er alsdann das Hinken bemerkt, so behauptet der Händler, dass es vom Beschlag herrühre, und ihn nichts angehe; er kann auch für sich anführen, dass Ueberbeine, Spat u. dgl. sichtbar seyen, allein man muss bemerken, dass man wohl die Absicht haben kann, ein Pferd mit Ueberbein oder sonstiger Exostose zu kaufen, desswegen aber doch kein hinkendes will, denn nicht jedes Ueberbein macht hinken. Dagegen tritt auch hier der Fall ein, dass der Käufer schuld an dem Hinken des Thiers seyn kann; eine einzige ungeschickte Wendung, schnelles Anhalten u. s. w. kann eine Verrenkung, Buglähme u. dgl. veranlassen, wofür der Verkäufer nicht Gewährschaft leisten kann.

Bei der Untersuchung solcher Thiere muss man zuerst den Sitz des Leidens auszumitteln suchen, ferner ob es beim Gebrauch ab- oder zunimmt, ob noch Hitze, Anschwellung oder andere Zeichen neueren Erkrankens zugegen sind, oder ob sich nicht Spuren früherer Einwirkung durch Haarseile, scharfe Salben, Brennen u. dgl. finden lassen, ob der Verkäufer beim Handel besondere Vorsicht gebraucht hat, den leidenden Theil zu schonen u. s. w. Hiedurch

wird man in den meisten Fällen im Stande seyn, die Frage zu lösen, ob das Uebel schon vor dem Verkauf stattgefunden habe oder nicht.

Klopf- oder Spitzhengst, Gebär-Mutter-Vorfall, falscher Schweif u. dgl. Mängel sind theils selten, theils ist es leicht zu beweisen, dass sie vor dem Verkauf zugegen waren, oder aber es ist auffallende Nachlässigkeit von Seiten des Käufers zugegen, deren Folgen er tragen muss.

In Frankreich gilt jeder Kauf eines, mit einer ansteckenden Krankheit behafteten Thiers nicht, und der Verkäufer, der es wusste, wird noch mit einer Polizeistrafe angesehen *).

Diess erstreckt sich so weit, dass in einem solchen Falle selbst die vorausgegangene Erklärung des Verkäufers, für nichts Gewährschaft zu leisten (welche ausserdem gültig ist) nicht berücksichtigt wird; ebenso wenn ein solches Thier von Seiten der Obrigkeit sollte verkauft worden seyn; denn in beiden Fällen wird der Kauf rückgängig. Eine solche Verordnung ist ganz im Interesse der öffentlichen Sicherheit, da mit ansteckenden Krankheiten behaftete Thiere (und selbst solche, welche erst verdächtig sind), gar kein Gegenstand des Handels seyn sollten. Nach dieser Ansicht sollte demnach auch die Wuth unter die Hauptmängel gezählt werden, da in der Regel ein langer Zwischenraum verläuft zwischen der stattgehabten Ansteckung (durch den Biss eines wüthenden Hunds) und dem wirklichen Ausbruche der Krankheit; während dieser Zeit erscheint das angesteckte Thier vollkommen gesund, die Krankheit ist also verborgen und benimmt dem Thier seinen Werth völlig, da es zu Grunde geht, wenn sie einmal zum Ausbruch gekommen ist.

Es ist auch schon die Frage vorgekommen, ob Trächtigkeit zur Zurückgabe des Pferds berechtige, denn der Käufer, der hievon nichts wusste, kann durch diesen Umstand sein Pferd einige Zeit nicht wie gewöhnlich gebrauchen, und kommt somit in Schaden. Es wird aber schwer seyn, hierüber die Meinungen zu vereinigen, um so mehr, als die Gewährzeit sehr lange seyn müsste, um den Käufer sicher zu stellen.

Wenn wegen einem Hauptmangel sich Streit zwischen dem Käufer und Verkäufer erhebt, so haben sie zwei Wege, um denselben zu schlichten, nämlich gerichtlich oder aussergerichtlich (durch Compromiss). Das erste, was dem Käufer obliegt, sobald er während der Gewährzeit an dem Thiere eine krankhafte Abweichung bemerkt, welche er auf einen Hauptmangel beziehen zu müssen glaubt, ist, dass er den Verkäufer davon benachrichtigt, ferner, dass er das Thier, je nach der Natur der Krankheit, sowohl in diätetischer als curativer

*) Arrêt du Conseil d'état du Roi, pour prévenir les dangers des maladies des animaux etc. du 16. Juillet 1784, und Code pénal §. 459—461.

Hinsicht behandle, und nöthigenfalls einen hiezu befähigten Sachverständigen zu Rathe ziehe. Es mag in den meisten Fällen hinreichend seyn, dem Verkäufer den Vorfall mündlich oder schriftlich anzuzeigen, sicherer aber ist es, ihm denselben durch seine Orts-Obrigkeit mittheilen zu lassen, damit ihm die Ausrede, er habe den Brief nicht erhalten u. s. w. abgeschnitten werde; diess ist besonders bei Händlern nöthig, welche oft und längere Zeit von Hause abwesend sind. Es können sich nun beide Parthieen dahin vereinigen, dass sie den Streit einem sachverständigen Manne, der ihr Zutrauen besitzt, zur Entscheidung vorlegen; sie können auch zu einem solchen compromissorischen Verfahren von jeder Seite einen Sachverständigen wählen, welche beide auf den Fall, dass ihre Ansicht abweichend wäre, im Voraus einen Dritten bestimmen, auf welchen sie die Entscheidung aussetzen. Dieses Verfahren, welches sich durch seine Kürze und die Vermeidung von Unkosten empfiehlt, hat jedoch nur dann Werth, wenn die Parthieen vorher schriftlich erklären, dass sie sich jeder weiteren Verfolgung des Streits begeben, und es jedenfalls bei dem Ausspruch der Schiedsrichter bewenden lassen wollen; geschieht diess nicht, so ergreift gewöhnlich der unterliegende Theil den Recurs an die gerichtliche Behörde, und die Ansichten der Sachverständigen haben alsdann blos als Privat-Gutachten Werth.

Der Gang der Sache ist, wenn die Vereinigung zu einem schiedsrichterlichen Verfahren nicht zu Stande kommt, im Ganzen derselbe; der Käufer bringt seine Klage vor den ordentlichen Richter des Verkäufers, der sich an einen oder mehrere Sachverständige wendet, um auszumitteln, ob das Thier einen gesetzlichen Hauptfehler habe oder nicht; wenn aber die Schätzungsklage angestellt wird, lässt er es durch beeidigte und mit dem Werth der Thiergattung bekannte Personen taxiren. Die Aeusserung der Sachverständigen wird dem Richter schriftlich zugestellt, und es müssen darin alle Gründe angeführt werden, welche auf ihre Entscheidnng von Einfluss waren.

Es ist demnach nicht genug, wie es täglich von Viehschauern und selbst Thier-Aerzten geschieht, zu sagen: dass das Thier an diesem oder jenem Hauptmangel leide, oder daran crepirt sey u. s. w., sondern es muss angegeben werden, welche Zeichen an dem Thiere gefunden wurden, welche Veränderungen nach dem Tode zugegen waren u. dgl., um das Urtheil des Sachverständigen zu motiviren. Sobald hierin auffallend gefehlt worden ist, kann der Verkäufer das Zeugniss anfechten und eine neue Untersuchung verlangen, wodurch der Process in die Länge gezogen wird, und die Kosten desselben sich vermehren. Versäumniss, Nachlässigkeit oder Unkenntniss des untersuchenden Sachverständigen können die gerechteste Sache verderben, da der fehlende Beweiss oft nicht mehr geliefert werden kann (z. B. wenn das Thier zu Grunde gegangen ist). Der Richter, über den vorliegenden Streitfall aufgeklärt, wendet die vorhandenen Gesetze auf ihn an, und entscheidet denselben; ist die verlierende Parthie damit nicht zufrieden, so kann sie an eine höhere Instanz appelliren, vorausgesetzt,

dass es sich um eine appellable Summe handelt. Lässt das Gutachten der Sachverständigen den Richter in Ungewissheit, so sucht er die Wahrheit durch Zeugen, Eide u. s. w. zu erfahren, oder aber die Sache durch Vergleich zu beendigen, wozu die Parthieen gewöhnlich um so geneigter werden, jemehr die durch den Streit aufgeregten Leidenschaften inzwischen Zeit gehabt haben, sich abzukühlen.

Da die Richter bei der Entscheidung sich an das Gutachten (oft unwissender) Viehschauer u. dgl. und an den Buchstaben eines Gesetzes halten, welches in den meisten Ländern aus einer Zeit herstammt, wo man die Natur der Krankheiten des Pferds noch nicht so genau kannte, wie jetzt, so wäre zur Vermeidung häufig vorfallender Ungerechtigkeiten höchst wünschenswerth, dass jene älteren Verordnungen (wo möglich in Uebereinstimmung mit den Nachbarstaaten) einer Revision unterworfen, die als Hauptmängel gültigen Krankheiten auch für den Laien deutlich beschrieben, und dadurch Verwechslung mit ähnlichen Krankheiten vermieden, endlich schiedsrichterliche Behörden aufgestellt würden, welche, ohne an schleppende Formen gebunden zu seyn, die ihnen (durch Einverständniss der Parthieen) vorgelegten Streitfälle erledigen könnten.

Erklärung der Tafeln.

Tab. I. Zur Natur-Geschichte der Pferde-Gattung.

Fig. 1. Das Pferd (Equus Caballus).
Fig. 2. Der Esel (Eq. Asinus).
Fig. 3. Das Maulthier (Eq. Mulus).
Fig. 4. Der wilde Esel (Eq. Asinus ferus s. Onager).
Fig. 5. Das Zebra (Eq. Zebra).
Fig. 6. Das Quagga (Eq. Quagga).
Fig. 7. Der Halbesel (Eq. Hemionus).
Fig. 8. Das Berg-Zebra (Eq. montanus).

Tab. II. Form und Dimensionen eines Musterpferds nach Bourgelat und Vincent (vgl. pag. 28).

Fig. 1. Seiten-Ansicht. Fig. 2. Vordere Ansicht. Fig. 3. Hintere Ansicht. Fig. 4. Der Kopf von vorne.

Die Eintheilung des Kopfs ist in 3 Primen ('), diese in je 3 Secunden ('') und je 24 Terzien (''').

Tab. III. Skelet des Pferds.

Nach der Natur gezeichnet; das Original davon befindet sich in der Sammlung der königl. Thier-Arzneischule, und gehörte einem ausgezeichneten Original arabischen Hengste Burnu an.

(NB. Die Zeichnung ist nicht geometrisch, sondern perspectivisch.)

Fig. 1. Seiten-Ansicht }
Fig. 2. Vordere — } die Bezeichnung ist bei allen 3 Figuren gleich.
Fig. 3. Hintere — }

Rumpf:

A. 1—7. die Halswirbel.
B. 1—18. die Rückenwirbel.
C. 1—6. die Lendenwirbel.
D. das Kreuzbein.
E. 1—16. die Schweifwirbel.
F. der Kopf.
G. 1-18. die Rippen.
H. das Brustbein.
I. die Beckenknochen.
K. die Gelenk-Pfanne des Beckens.

Vordere Glied-Masse:

L. das Schulterblatt.
M. das Armbein.
N. das Vorarmbein.
O. das Ellbogenbein.
P. die (8) Knochen des Vorderknies.
Q. das Schienbein.
R. die (2) Griffelbeine.
S. die (2) Gleichbeine.
T. das Fesselbein.
U. — Kronbein.
V. — Hufbein.
Z. — Strahlbein.

Hintere Gliedmasse:

m. das Backbein.
m'. die Kniescheibe.
n. das grosse Schenkelbein.
o. das kleine — —
p. die (6) Knochen des Sprung-Gelenks.
q—z. wie am Vorderfuss.

Tab. IV. Muskel-Pferd.

Das Präparat ist von dem ausgezeichneten Hengste Sanspareil aus dem hiesigen Landbeschälerstall.

Fig. 1. Seiten-Ansicht, oberflächliche Muskel-Lage.
Fig. 2. vordere Ansicht,
rechte Hälfte, } oberflächliche Lage,
linke — } tiefere —
Fig. 3. hintere Ansicht. Ebenso.

Tab. V. Fig. 1. Seiten-Ansicht, tiefere Muskel-Lage.

(Die Bezeichnung ist bei allen 4 Figuren gleich; die Nomenclatur nach Schwab.)

Knochen:

A. Stirnbein.
B. Nasenbein.
C. der Jochbogen.
D. Thränenbein.
E. Hinterkiefer.
F. Flügel des ersten Halswirbels.
G. Rippen. G'. Rippenknorpel.
H. Hüftbein.

I. Sitzbein.
K. Brustbeinspitze.
L. Schulterblatt-Knorpel.
M. Gräte des Schulterblatts.
N. Armgelenk. (Bug.)
O. Armbein.
P. Ellbogen.
Q. Vorarmbein.
R. Schienbein.
S. hinteres Kniegelenk.
T. grosses Schenkelbein.
U. Fersenbein-Spitze.
V. hinteres Schienbein.

Andere weiche Theile:
W. Nackenband.
X. Luftröhre.
Y. Ohrspeichel-Drüse.
Z. Schild-Drüse.
a. Drosselvene.
b. Drossel-Arterie.
c. äussere Kinnbacken-Arterie u. Vene.
d. grosse Hautvene des Vorderfusses.
e. Nerven der Vorderlippe.
f. Angesichts-Nerven.
g. Ausbreitung derselben.
h. hinterer Backbein-Nerve.
i. Hautnerve von diesem.
k. Gesässbein-Nerve.

Muskeln: a) des Kopfs.
1. Vorderhaupts-Muskel des Schildes und der Ohr-Muschel.
2. OhrdrüsenM. der Muschel.
3. KreisM. der Augenlider.
4. StirnM. des oberen Augenlids.
5. StirnM. der Lippen.
6. KieferM. der Vorderlippe.
7. „ „ Hinterlippe.
8. KreisM. der Lippen.
9. QuerM. der Nase.
10. BackzahnM.
11. HautM. des Gesichts.
12. SchläfeM. des Hinterkiefers.
13. JochM. „ „

b) am Rumpfe:
14. Haut-Muskel des Halses.
15. Milzförmiger Muskel.
16. Rückenwirbel-OberhauptsM.
17. Träger-WarzenM.
18. Halswirbel-OberhauptsM.
19. Rückenwirbel-TrägerM.
20. Rippen-HalswirbelM.
21. Brustbein-KieferM.
22. „ „ -ZungenbeinM.
23. „ „ -SchildM.
24. Schulter-ZungenbeinM.
25. Arm-Wirbel-WarzenM.
26. oberer Nackenband-SchulterM.
27. unterer „ „ „
28. Rückenwirbel-SchulterM.
29. Halswirbel- „ „
30. Rücken-ArmbeinM.
31. Rippen-SchulterM.
32. grosser Brust-ArmbeinM.
33. kleiner „ „ „
34. Brustbein-VorarmM.
35. „ SchulterM.
36. ZwischenrippenMuskel.
37. hinterer Rücken-RippenM.
38. gemeinschaftl. „
39. äusserer Rippen-BauchM.
40. innerer „ „
41. Darmbein-BauchM.
42. „ -DornM.
43. oberer KreuzbeinM. des Schweifs.
44. unterer „ „ „
45. Seiten „ „ „
46. GesässbeinM. „ „
47. KreisM. des Afters.

c) des Vorderfusses:
48. vorderer QuergratM.
49. hinterer „
50. grosser Schulter-UmdreherM.
51. kleiner „ „
52. Schulterbeulen-VorarmbeinM.
53. äusserer Armbein-EllbogenM.
54. grosser Schulter- „
55. langer „ „
56. Arm-VorarmbeinM.
57. „ -SchienbeinM.
58. Vorarm „
59. äusserer Arm-HackenbeinM.
60. ArmbeinM. des Fessel und Hufbeins.
61. Vorarm-FesselbeinM.
62. Sehne des Arm-KronbeinM.
63. „ „ Arm-VorarmbeinM. des Hufb.

d) des Hinterfusses:
64. oberer Darmbein-UmdreherM.
65. mittlerer „ „
66. äusserer Darmbein-SchenkelM.
67. „ Kreuz-SchenkelbeinM.
68. innerer „ „
69. grosser Gesäss-BackbeinM.
70. Darm-BackbeinM.
71. Schaambein-SchenkelM.
72. hinterer Schaam-BackbeinM.
73. äusserer Back-SchenkelbeinM.
74. Darm-SchenkelbeinM.
75. Back-FersenbeinM.
76. Sehne des Back-KronbeinM.
77. grosser Schenkel-HufbeinM.
78. kleiner „ „

79. BackbeinM. des Fessel- und Hufbeins.
80. SchenkelbeinM. „ „ „

Tab. V.

Fig. 1. Muskelpferd von der Seite, tiefere Schichte.
(Bezeichnung wie Tab. IV.)

Fig. 2. Hirn und Rückenmark.
A. grosses Hirn.
B. kleines „
C. Rückenmark.
1 — 8 Hals-Nervenpaare.
1—18 Rücken- „
1—6 Lenden- „
1—5 Kreuz- „

Fig. 3. Knochen des Vorderknies, von vorne.
a) Hackenbein, b) vieleckiges, c) keilförmiges, d) würfelf., e) kegelf., f) kahnf., g. halbmondf., h) Erbsenbein.
i. unteres Ende des Vorarms.
k. oberes Ende des Schienbeins.
k'. Griffelbein.

Fig. 4. Knieknochen von hinten.
(Bezeichnung wie Fig. 3.)

Fig. 5. Sehnen und Bänder des Vorderknies von vorne.

Fig. 6. „ „ „ „ „ hinten.
l) Sehne des Arm-SchienbeinMuskel.
m) „ „ Vorarm- „ „
n) „ „ ArmbeinM. des Fessel- und Hufbeins.
o) „ „ Vorarm-FesselbeinM.
p) „ „ äusseren Arm-HackenbeinM.
q) Kniebogen.
r) Sehne des Arm-KronbeinM.
s) „ „ „ VorarmbeinM. des Hufb.

Tab. VI. Der Kopf und seine Theile.

Fig. 1. Kopf mit Haut und Haar.
a. Maul, b. Kinn, c. Nasenloch, d. Nase, e. Backen, f. Ganasche, g. Stirne, h. Schläfe, i. Schläfegrube, k. Augenbogen, l. Ohr, m. Schopf, n. Genick.

Fig. 2. Oberfl. Muskeln des Kopfs.
a. der SchläfeM. des Hinterkiefers (bedeckt von einigen dünnen Ohrmuskeln.
b. der StirnM. des obern Augenlids.
c. der KreisM. der Augenlider.
d. e, f. GesichtshautM.
g. StirnM. der Lippen.
h. KieferM. der Vorderlippe.
i. KreisM. der Lippen.
k. Kiefer-Muskel der Hinterlippe.
l. BackzahnM.
m. grosser KieferM. der Nase.
n. kleiner „ „ „
o. JochM. des Hinterkiefers.
p. Ohrspeicheldrüse.
q. OhrdrüsenM.
A. Nasenbein, B. Jochleiste, C. Rand des Hinterkiefers.

Fig. 3. Gefässe und Nerven an der Oberfläche des Kopfs.
a. die äussere Kinnbacken-Arterie und ihre Zweige.
b. „ „ „ Vene „
c. die obere Arterie des JochM. (fälschl. Temporal-Arterie genannt.)
d. die untere Arterie des JochM.
e. die obere Gesichtsvene.
f. die untere „
g. die Drossel- (Jugular) Vene.
h. Zweige des Angesichtsnerven.
i. Arterie des Nasenlochs.
k. der Ohrspeicheldrüsen-Gang.

Fig. 4. Kopf-Skelet.
A. Oberhauptsbein, a. Nacken.
B. Vorderhauptsbein.
C. Schläfebein, c. Oeffnung des Ohrs. c'. Jochfortsatz.
D. Stirnbein, d. Augenbogenfortsatz.
E. Thränenbein.
F. Jochbein, f. f. Jochleiste.
G. Nasenbein.
H. grosses Kieferbein, h. Oeffnung des Vorderkiefer-Canals.
I. kleines „
K. Hinterkiefer, k. Kronenfortsatz, k'. Gelenk.
L. der erste Halswirbel, l. Oeffnung zwischen diesem und dem Oberhauptsbein, wo man knickt.
M. der zweite Halswirbel, m. Drehgelenk.

Fig. 5. Durchschnitt des Kopfs in der Mittellinie.
A, B, D, G, H, I, K, wie oben; d. Stirnhöhle.
N. Keilbein, n. Keilbeinhöhle.
O. Gaumenbein.
P. Siebbein, p. Zungenbein.
Q. das grosse Hirn, q. das kleine Hirn, q'. die Verlängerung des Hirns ins Rückenmark.
R. Beugemuskel des Kopfs.
S. Rachenhöhle, s. Oeffnung der s'. Ohrtrompete.
T. der Luftsack (geöffnet), t. Drosselarterie (roth) und Vene (blau).
U. Kehlkopf, u. Luftröhre, u'. Kehldeckel.

V. Zunge, v. Gaumen (Durchschnitt), v'. Gaumenvorhang.
W. knorpeliche Scheidewand der Nase.
X. Lymphdrüsen im Kehlgang.
Y. äussere Kinnbacken-Arterie und Vene.
Fig. 6. Andere Hälfte des Längendurchschnitts.
A. Hirnhöhle.
B. Stirnhöhle.
C. die vordere Riechmuschel. (Dütte)
D. die hintere „
E. das Labyrinth des Siebbeins.
f, f, f. die Luftgänge.
g. Oeffnung des falschen Nasenlochs.
Fig. 7. Narben der
Fig. 8. Rotzgeschwüre.

Tab. VII. Verschiedene Kopf-Formen.

Fig. 1. Gerader, magerer, gutangesetzter Kopf, schöner Hals. Senkrechte Stellung des Kopfs (contour.)
Fig. 2. Zu hoch angesetzter, halber Rammskopf, zu lange Ohren, Schwanen-Hals. Verkappen (contour). Narben vom Brennen hinter den Ohren und auf der Stirne.
Fig. 3. Schaafskopf, Hasenohren, verkehrter Hals, geschlitztes Nasenloch, Narbe von Haarseil am Nacken, Lanzenstich (a). Haarwirbel.
Fig. 4. Hechtskopf, zu weit geschlitztes Maul, Stutzohren, Hirschhals, ausgehauener Hals. Sterngucker.
Fig. 5. Rammskopf, tief angesetzte Ohren, Narbe von Trepanation der Kieferhöhle. Speckhals.
Fig. 6. Schweinskopf, hängende Ohren, Schweinshals, Druck am Kehlkopf.
Fig. 7. Schlecht angesetzter, Ochsenkopf, Schaufelohren, zu kurzer und dicker Hals. Haarseilnarben am Backen; Genickbeule. Stelle wo man die Tracheotomie macht (a).
Fig. 8 Keilkopf, geschlitztes Ohr, Backzahnfistel, gerader Hals, Haarwirbel (römischer Degen (a), Narben von der Oeffnung des Luftsacks (Hyovertebrotomie). Stelle wo man zur Ader lässt.
Fig. 9. Fetter, zu tief angesetzter Kopf, Knebelbart, zurückgelegte Ohren. Zungenstrecker. Zu kurzes Genick. Stelle wo man den Genickstich macht (a); Spuren der Thränenfistel; Aderlassfistel (b).
Fig. 10. Zu hoch angesetzter, alter Weiberkopf, vertiefte Augengruben; Stelle wo man die Schläfe-Arterie öffnet. Speichelfistel am Rande des Hinterkiefers. Zu hohes Genick (b).
Fig. 11. Blümchen, schmale Stirn, enge Ohren.
Fig. 12. Stern und Schnipp, zu lange Ohren, Narbe von Trepanation der Stirnhöhle.
Fig. 13. Ringstern; vertiefte Augengruben, zu hoch angesetzte Ohren.
Fig. 14. Spitzstern; Kopf unten zu spitzig, zu tief angesetzte Ohren.
Fig. 15. Blässenstern; aufgeschlitzte Nase, Stutzohren.
Fig. 16. Blasse, zu breite Stirne; Maus-Ohren.
Fig. 17. Durchgehende Blässe. Kuhohren. Kopf unten zu breit.

Tab. VIII. Augen.

Fig. 1. A. Normales Auge mit erweiterter Pupille (im Finstern).
B. Normales Auge mit zusammengezogener Pupille (im Hellen).
a. innerer, b. äusserer Augenwinkel, g. g. Regenbogenhaut.
Fig. 2. Ringauge.
a. a. sichtbarer Theil der Blinzhaut.
b. Thränen-Carunkel.
Fig. 3. Glasauge.
Fig. 4. Birk- oder Falkenauge.
Fig. 5. halber Durchschnitt des Augs.
d. d. der Faltenkranz.
Fig. 6. senkrecht durchschnittener Augapfel.
a. a. die durchsichtige Hornhaut (t. cornea).
b. b. die undurchsichtige oder weisse Haut (t. sclerotica).
c. c. die Aderhaut (t. choroidea).
e. e. die Netzhaut (t. retina).
f. der Eintritt des Sehnerven.
g. g. die Regenbogenhaut (Iris).
h. die Pupille.
i. i. die Krystall-Linsenkapsel.
k. die Kr. Linse.
l. l. der Glaskörper (H. vitreus).
m. m. die wässerige Feuchtigkeit (H. aqueus).
Fig. 7. Augapfel in der Augenhöhle, welche durch Wegnahme des Augenbogens geöffnet ist.
a. die Thränendrüsse.
b. b. grosser Rollmuskel des Augs.
c. oberer gerader, d. äusserer, e. unterer f. hinterer gerader Muskel.

Fig. 8. Hornhautfleck.
Fig. 9. Trübung der wässerigen Feuchtigkeit (vgl. Fig. 14).
Fig. 10. grauer Staar:
Fig. 11. Verschliessung der Pupille.
Fig. 12. a. Linsenvorfall.
b. dasselbe im Durchschnitt; k. die in der vorderen Augenkammer liegende Linse, k'. die Stelle, wo sie vorher lag.
Fig. 13. Auslaufen der wässerigen Feuchtigkeit. Die Linse (k) liegt nun zunächst an der durchsichtigen Haut.
Fig. 14. Trübung der wässerigen Feuchtigkeit (Durchschnitt, vgl. Fig. 9.)

Tab. IX. Vordertheil.

Fig. 1. Breite Brust, beladene Schultern; a. Knieweit, b. Zehentretter, c. Brustgrube, d. Fontanelle.
Fig. 2. Enge Brust, flache Schultern. a. Kniebohrer, b. Tanzmeister, c. Glazzenknie, d. Verletzung vom Streifen, e. Vor-Arm-Arterie (Stelle wo man den Puls fühlt).
Fig. 3. Löwenbrust; normale Stellung des Vorderfusses. a. Armgrube, b. Castanie, c. Bugader. d. abgerundeter, fleischiger Widerrüst.
Fig. 4. Habichtsbrust, a. Beule vom Kummet, b. bockbeinig, c. Knieschwamm, d. Sehnenklapp, e. überstützig.
Fig. 5. Ziegenbrust; a. Stollbeule, b. eingedrückte Knie, c. gedrosselte Schienbeine, d. Durchtreten, e. hoher und scharfer Widerrüst.
Fig. 6. Hahnsbrust, übergebaut. a. Kniegallen, b. Stelzfuss, c. Fontanelle am Brustbeinende, d. Stelle, wo man den Herzschlag fühlt.
Fig. 7. Maucke.
Fig. 8. Straubfuss.
Fig. 9. Wolf.
Fig. 10. Flussgalle.

Tab. X. Hintertheil.

Fig. 1. Gerader Rücken, geschlossene Flanken, gerades Kreuz, gut angesetzter Schweif, normaler Bauch, gerader Schenkel, gute Stellung der Hinterfüsse; halb und ganz bekrönt.
a. Sporader, b. Fontanell am Bauch, c. Nabel, d. Schlauch.
Fig. 2. Senkrückig, Hängbauch, eingefallene Flanken, abgeschliffenes Kreuz, tief angesetzter Schweif, säbelbeinig, starker Behang am Fessel, halb und ganz weissgefesselt. a. Nabelbruch, b. Euter, c. Flecken vom Satteldruck.
Fig. 3. Karpfenrücken, Eselskreuz, Dampfrinne (Schnur), aufgeschürzt, Füsse unterm Leib, halb und ganz gestiefelt. a. wässerige Anschwellung am Schlauch und Bauch.
Fig. 4. kuppelähnliches, rundes Kreuz, eingestochener Schweif, gute Stellung der Hinterfüsse, fleischiger Schenkel, halb und ganz bekrönt.
Fig. 5. Gespaltenes Kreuz, Stumpfschwanz, Heubauch, weit im Sprung-Gelenk, Wurf.
Fig. 6. a. Einhüftig, b. spitziges, c. gehörntes Kreuz, d. Schwund am Schenkel, e. kuhhessig, f. schwarze Knoten, g. Rattenschweif, h. weisse Flecken am Wurf (ladres).
Fig. 7. Zu hoch angesetzter Schweif, Queue en balai, gerader (orientalischer) Schenkel.
Fig. 8. runder (fleischiger) Schenkel, Queue en Cadogan.

Tab. XI. Eingeweide der Brust- und Bauchhöhle.

Der gröste Theil der Brust und Bauchwand ist weggenommen; ebenso vorne der Arm-Wirbel-Warzen-Muskel.

Fig. 1. Linke Seite.
a. Jugular- oder Drosselvene (blau).
b, b. Drossel-Arterie (A. carotis) [roth].
c, c. der Lungen-Magen- und der sympathischen Nerve (weiss).
d, d. die Luftröhre.
e, e. der Schlund.
f. der Schulterblatt-Knorpel (mehrere Muskel des Vorderfusses sind weggenommen, und derselbe stark vorwärts gezogen).
g, g. hintere Aorta.
h, h. linke Lunge (zusammengefallen).
h'. Stelle derselben, die das Herz bedeckt.
i, i. hinterer, oberer Mittelfellraum.
k, k. sehnigter Theil des Zwerchfells.
k', k'. fleischiger Theil desselben.
l, l. linke Hälfte des Magens (durchs Zwerchfell durchscheinend).
m. die Milz (ebenso).

n. die letzte Rippe (die übrigen sind abgesägt).
o, o. die Rippenknorpel.
p, p. Theile des dicken Darms (Colon).
q. ein Stück der Bauch-Muskel.

Fig. 2. Rechte Seite (der Arm-Wirbel-Warzen-Muskel ist nicht weggenommen).
h, h. rechte Lunge.
r, r. Leber (durchs Zwerchfell durchscheinend).
s. rechte Niere (ebenso).
t t. dünne Gedärme.
u. ein Theil des Blinddarms.
(Uebrige Bezeichnung wie bei Fig. 1.).

Tab. XII. Becken, Genitalien und Schweif.

Fig. 1. Beckenhöhle eines männlichen Thiers; Durchschnitt beinahe in der Mittel-Linie.
a, a. die Nieren.
b, b. der Harnleiter, b' abgeschnitten.
c. die Harnblase, mittelmässig ausgedehnt.
d, d. die Saamenbläschen.
e. die Vorsteher-Drüse.
f. der Anfang der Harnröhre.
g, g. die Ruthe.
h. der Schlauch.
i. der rechte Hoden.
k, k. die Bauchringe.
l, l. die Saamenleiter.
m. der Mastdarm, m' abgeschnitten.
n, n. Durchschnitt des Sitz- und Schaambeins.
o, o. Narben vom Englisiren.

Fig. 2. Beckenhöhle eines weiblichen Thiers, nahe an der Mitte durchgeschnitten.
c, m, n. wie oben.
a, a. der Wurf.
b. die Scheide.
d. der Fruchthälter, d' die Hörner desselben.
e. der Eierstock.
f. das breite Band des Fruchthälters (durch Hacken hinaufgehalten).
g. Durchschnitt des Darmbeins.
h. der Gesässbein-Muskel des Schweifs (neben dem Mastdarm abgeschnitten).

Fig. 3. Ein Hoden mit angelegten Kluppen.
a. der Hoden.
b. der Neben-Hoden.
c. der Saamenstrang.
d, d. die Kluppen.

Fig. 4. Melanose (schwarze Knoten) am Schweif und After (nach einem Präparat in der Sammlung der k. Thier-Arzneischule).

Fig. 5. die Schweif-Muskeln, von der Seite.
a, a. oberer Kreuzbein-Muskel.
b, b. Seiten- „ „
c, c. unterer „ „
d. Gesässbein-Muskel.

Fig. 6. Schweif von unten.
c. unterer Kreuzbein-Muskel.
e. mittlere Arterie und Vene des Schweifs.
f. Seiten- „ „ „
g. das Band vom After.

Fig. 7. Schweif von unten, mit Querschnitten.

Fig. 8. „ „ „ mit Längenschnitt (nach Vatel).

Fig. 9. „ von unten, mit Längenschnitt (nach Delafond).

Tab. XIII. Sprung-Gelenk und Schienbein.

Fig. 1. Linkes Sprunggelenk und Schienbein von aussen.

Fig. 2. dasselbe von innen. a. die Kastanie.

Fig. 3. die Knochen des linken Sprunggelenks und Schienbeins von aussen.

Fig. 4. dieselben von innen.
a. das untere Ende des grossen Schenkelbeins.
b. das Fersenbein, c. das Rollbein.
d. das Würfelbein. e. das grosse Kahnbein.
f. das kleine Kahnbein, g. das Pyramidenbein.
h. das Schienbein, i. das Griffelbein.

Fig. 5. Linkes Sprunggelenk, mit den Bändern von aussen und vornen gesehen.
k, l. äussere Seitenbänder.

Fig. 6. dasselbe an der innern Seite.
m, n. innere Seitenbänder.

Fig. 7. Die Sehnen und Blutgefässe von äussern Seite.

Fig. 8. dieselben von der innern Seite.
o. die grosse Schienbein-Arterie (roth).
p. die Seiten-Arterie des Fusses (roth).
q, r. die entsprechenden Venen (blau).
s, s. die Streckschne des Fessel-, Kron- und Hufbeins.

t, t'. die beiden Beugesehnen des Kron- und Hufbeins.
u, u'. der Anfang der grossen Schenkel-Hautvene (Schrankader).

Fig. 9. Die Nerven des Unterfusses (vom rechten Vorderfuss, innere Seite).
a. Schienbein, b. Köthen-Gelenk.
c. Fessel, d. Krone, e. Huf.
f. Schienbein-Nerve, f' Stelle, wo man die Nevrotomie macht.
g, g. kleine Aeste des Nerven, welche in die Haut der Köthe und des Fessels gehen.
h, h. hinterer Ast des Schienbein-Nerven.
i, i. vorderer „ „ „ „
k. Seiten-Arterie des Fusses.
l. Seitenvene „ „
m. Stelle, wo man die Beugesehne des Fusses abschneidet. m' eine zweite Stelle dazu.

Tab. XIV. Kranke Sprung-Gelenke.

Fig. 1. Linkes Sprung-Gelenk, von aussen. Zu gerade stehend.
A. Piphacke, B. Stelle, wo die Raspe ihren Sitz hat, b, b. Stelle, wo die Galle der Sehne des Schenkelbein-Muskels des Fessel- und Hufbeins vorkommt.

Fig. 2. Dasselbe, von vornen.
C. (gewöhnlicher Bein-) Spat.
D, D. Stelle, wo der Blutspat sich zeigt.

Fig. 3. Dasselbe, von hinten.
E, E. Ochsenspat.
F. Sitz des Rehbeins.

Fig. 4. Linkes Sprung-Gelenk, von aussen. Zu schief stehend. G, G. Sprung-Gelenks-Galle. H. Hasenhacke.

Fig. 5. Linkes Sprung-Gelenk, innere Seite. Narben vom Brennen. I, I. Kurbe (allgemeine Exostose, vgl. Fig. 8.)
K, K. Stelle, wo die Galle der Achillessehne (a) vorkommt.

Fig. 6. Knochen eines spatigen Sprung-Gelenks; Exostose am Schienbein, Griffelbein und Pyramidenbein.

Fig. 7. Grösserer Knochen-Auswuchs, über alle kleine Knochen des Sprung-Gelenks verbreitet.

Fig. 8. Exostose über das ganze Sprung-Gelenk und das untere Ende des grossen Schenkelbeins verbreitet. (Kurbe) I, I. die Exostose.

(Die Bezeichnung der einzelnen Knochen in Fig. 7, 8 und 9 ist wie auf der vorhergehenden Tafel, Fig. 3 und 4.)

Fig. 9 und 10. Grosses und kleines Kahnbein, mit kranken Gelenkflächen.

Tab. XV. Der Huf im gesunden Zustand.

Fig. 1. Hornschuh von der Seite.
Fig. 2. „ von vornen.
Fig. 3. „ von hinten.
Fig. 4. „ von unten.
Fig. 5. „ von oben und innen.
Fig. 6. Durchschnitt des Hornschuhs in der Mittellinie.
Fig. 7. Untere Ansicht eines vorderen Hufs.
Fig. 8. „ „ „ hinteren Hufs.
Fig. 9. Durchschnitt des ganzen Hufs in der Mitte.
Fig. 10. Die Knochen des Hufs von der Seite.
Fig. 11. Dieselben von vornen.
Fig. 12. „ von hinten.
Fig. 13. Ansicht der Fleischkrone und Fleischwand (die Haut und der Hornschuh sind abgezogen).
Fig. 14. Dieselben Theile von hinten.
Fig. 15. Fleischsohle und Strahl.
Fig. 16. Die Blutgefässe des Hufs (nach injicirten Präparaten) von der Seite (Arterien roth, Venen blau).
Fig. 17. Dieselben von vornen gesehen.
Fig. 18. „ „ hinten gesehen.
Fig. 19. „ untere Ansicht (Sohle und Strahl).

Bedeutung der Buchstaben auf der ganzen Platte gleich, nämlich:
a. die Zehenwand, b. die Seitenwand, c. die Trachten, c'. die Eckstreben, d. der Strahl, e. der Saum, f. die Hornblättchen der Seitenwand (von innen), g. Hornsohle, h. die weisse Linie, i. der Tragrand der Wand (bis hieher sämmtliche Theile des Hornschuhs). k. die Fleischkrone, l. die Fleischwand, m. die Fleischsohle, n. der Fleischstrahl, o. die Ballen, p. die Strecksehne des Hufs, q. die Beugesehne des Kronbeins, r. die Beugesehne des Hufbeins, s. das Fesselbein (durchschnitten), t. das Kronbein, u. das Hufbein, v. das Strahlbein, x. die Seiten-Arterie des Fusses mit ihren Verzweigungen am Fessel, Krone und Huf, y. die begleitende Vene.

Tab. XVI. Kranke Hüfe.

Fig. 1. Ringhuf.
Fig. 2. Austernhuf.
Fig. 3. Knollhuf.
Fig. 4. Platthuf.
Fig. 5. Vollhuf.
Fig. 6. Bockhuf.
Fig. 7. Zwanghuf (vgl. Fig. 16).
Fig. 8. Hornspalt an der Seitenwand.
Fig. 9. „ „ „ Zehe.
Fig. 10. a. beginnender Hornspalt.
b. Hornkluft.
Fig. 11. Schiefer Huf.
Fig. 12. a. Kronentritt.
b. Anschwellung des Knorpels, bei Knorpelfistel.
Fig. 13. Steingalle.
Fig. 14. Strahlfäule.
Fig. 15. Strahlkrebs.
Fig. 16. Zwanghuf von unten (vgl. Fig. 7).
Fig. 17. Hornsäule. A. normale Dicke der Zehenwand.
B,b. krankhafte Auftreibung desselben nach innen.
Fig. 18 u. 19. Verknöcherte Hufbeinknorpel.
Fig. 20. Exostose und Verwachsung des Kron- und Hufbeins (Leist).
Fig. 21. Cariöser Ast des Hufbeins.

Tab. XVII. Beschläg.

Fig. 1. Beschlagener Huf von der Seite gesehen.
Fig. 2. „ „ von unten.
Fig. 3. Vordereisen von unten, N. ein Eisnagel.
Fig. 4. Hintereisen, N. ein gewöhnlicher Nagel.
Fig. 5. Seiten-Ansicht eines Hufeisens mit Griff, (a) Stollen (b) und Kappe (c).
Fig. 6. Dieselbe. Griff und Stollen gespitzt.
Fig. 7, 8, 9. Schraubstollen (7. gespitzt, 8. stumpf, 9. die Schraubmutter im Arm des Eisens).
Fig. 10. Falzeisen (ohne Stollen), N. ein Falznagel.
Fig. 11. Gewöhnliches französisches Eisen. B. von der Seite, um die Aufrichtung (ajusture) desselben zu zeigen.
Fig. 12. Englisches Renneisen.
Fig. 13. Arabisches Hufeisen (N. Nagel dazu).
(Fig. 1—13. sind nach Originalen gezeichnet; die folgenden nach Girard, Langenbacher u. A. m.)
Fig. 14. Eisen für Ochsenspalt (fer échancré au pince).
Fig. 15. 3/4 Eisen für Hornspalt an der Seiten- oder Trachtenwand, oder nach Wegnahme der Wand (fer à demi lunette, ou à une branche tronquée).
Fig. 16. Eisen für Platthuf (fer à demi-couvert).
Fig. 17. „ „ Vollhuf (fer couvert).
Fig. 18. „ „ Auftreibung der Sohle (fer à ognon).
Fig. 19. „ nach der Javart Operation (Langenbachers Mondschein-Eisen).
Fig. 20. Geschlossenes Eisen, gegen Zwanghuf, zusammengezogene Fersen u. s. w.
Fig. 21. Eisen für Zehentretter (fer dit à la florentine).
Fig. 22. Bügeleisen (fer à patin); es wird auf den gesunden Fuss aufgeschlagen, damit das Thier genöthigt wird, auf den kranken zu stehen.
Fig. 23. Eisen mit einer neben aufgezogenen Platte, um daran einen Verband befestigen zu können.
Fig. 24. Deckeleisen, bei Verletzung der Sohle, des Strahls u. s. w., um den Verband zu halten.
Fig. 25. Charnier-Eisen, bei a. beweglich.
Fig. 26. Das Stahltablett-Eisen nach Bracy-Clark, untere Ansicht.
Fig. 27. Das vordere Stück daraus, in grösserem Maasstab.
Fig. 28. Dasselbe Eisen von oben.
Fig. 29. Japanischer Pferdeschuh.

Die hier für kranke Hüfe angegebenen Eisen sind vieler Veränderungen fähig, und müssen jedesmal nach dem Hufe geformt werden; sie dienen daher blos als Fingerzeig, der dabei zu beobachtenden Grundsätze.

Tab. XVIII. Zahn-Lehre.

(Abbildungen nach der Natur.)

A. Ein Fohlen Schneidezahn.
B. „ Pferds-Schneidezahn.
1. die Krone des Zahns.
2. der Hals, 3. die Wurzel.
Fig. 1. Der Unterkiefer eines 14tägigen Fohlens.
a, a. die Zangenzähne.
Fig. 2. Unterkiefer eines Fohlens von 4—6 Wochen.
a, a. die Zangen, b, b. die Mittelzähne.

Fig. 3. Alter von 6—9 Monaten.
c, c. die Eckzähne.

Fig. 4. Fohlen von 1 Jahr.

Fig. 5. Kiefer von 3 Jahren, die Zangen sind gewechselt. e. der vordere, f. der hintere Rand der Reibefläche des Zahns. k. die Kunde oder Marke.

Fig. 6. Kiefer von 4 Jahren; die Mittelzähne sind gewechselt.

Fig. 7. Kiefer eines 5jährigen Hengstes. Die Eckzähne sind gewechselt; d, d. die Hackenzähne.

Fig. 8. Kiefer von 6 Jahren.

Fig. 9. „ „ 7 Jahren. d, d. Hackenzähne einer Stutte.

Fig. 10. „ „ 8 Jahren.

Fig. 11. „ „ 9 „

Fig. 12. „ „ 10 „ k'. Die Kundenspur.

Tab. XIX. Fortsetzung der Zahn-Lehre.

(Abbildungen nach der Natur.)

Fig. 13. Unter-Kiefer von 11 Jahren.

Fig. 14. „ „ 12 „

Fig. 15. „ „ 13 „

Fig. 16. „ „ 14 „

Fig. 17. „ „ 15 „

Fig. 18. „ „ 16 „

Fig. 19. „ „ 18 „

Fig. 20. „ „ 25 „

Fig. 21. „ „ 30 „

Fig. 22. 9jähriger Kiefer von der Seite gesehen, um den Einbiss am Eckzahn zu zeigen. Die Contour daneben zeigt die Richtung, welche die Zähne mit zunehmendem Alter nehmen (Streckung).

Fig. 23. Seiten-Ansicht der Kiefer eines Koppers. (d. Hackenzahn einer Stutte.)

Fig. 24. Die Kiefer eines Krippen-Wetzers von vorne gesehen.

Fig. 25. Die Reibefläche der Zähne eines Koppers. a. ein überzähliger Schneidezahn, (Ueberzahn).

Fig. 26. Kiefer eines 11jährigen Pferds, durch Mallochen scheinbar 6jährig gemacht.

Fig. 27. Ein 16jähriger, durch Mallochen auf 6 Jahre verjüngter Kiefer.

Tab. XX. Gang-Arten.

Fig. 1. Bewegung im Schritt, (in der Contour erhabener aber kurzer Schritt.)

Fig. 2. Trab (stechender), in der Contour kürzer.

Fig. 3. Gallop.

Fig. 4. Rennlauf (Carrière).

Fig. 5. Antritt oder Halbpass.

Fig. 6. Pass.

Fig. 7. Steigen.

Fig. 8. Ausschlagen.

Tab. XXI. Instrumente u. dgl.

Fig.* 1. Aderlass-Instrument, mit 3 Flieten. A. die Kapsel, B, B, B. die Flieten oder Lancetten.

Fig. 2. A. Ein Aderlass-Schnepper.
a. die Kapsel, b. die Fliete, c. die Stelle, wo man die Feder spannt, d. der Drucker.
B. derselbe geöffnet. a—c. wie oben, e. die Feder, f. die kleinere Feder zum Zurückschlagen.

Fig. 3. Ein Aderlass-Schlegel.

Fig. 4. Eine Haarseil-Nadel. a, a. die Schraube, um beide Stücke zusammen zu schrauben, b, b. das Oehr.

Fig. 5. Ein Wirkmesser.

Fig. 6. Ein Rinnmesser.

Fig. 7. Eine Coupir-Scheere. a. das Charnier, b, b. die Handhaben, c, c. die Vertiefung, in welche der Schweif gelegt wird, d. das Messer.

Fig. 8. Ein Maul- oder Beisskorb.

Fig. 9. Ein Koppriemen (mit einer Feder).

Fig. 10. Ein Collier (chapelet), welches den Pferden um den Hals angelegt wird, um sie zu verhindern, mit dem Maule rückwärts langen zu können, (z. B. bei Haarseilen an der Schulter).

Fig. 11. Gewöhnliche deutsche Bremse (von Eisen).

Fig. 12. A. und B. zwei andere Bremsen (von Holz).

Fig. 13. Sogenannte polnische Bremse.

Fig. 14. Wurfzeug (nach hiesiger Art). a. die Fesseln, b. die Stricke, c. die Gurte, d. ein starker Ring an derselben, e. die Blenden.

Fig. 15. Pferd, das auf diese Weise geworfen worden ist. (Bezeichnung wie oben).

Fig. 16. u. 17. Andere Methode Pferde zu werfen, von Rohard (s. Recueil de Médécine vétérinaire, Tome VIII. Janvier 1831. Paris chez Bechet). Man braucht

dazu nur ein Seil von 20 — 24 Schuh Länge; zwei Männer sind hinreichend, um das Pferd zu werfen, der Gehülfe steht am Kopf und hält die Zügel und das Ohr, der andere steht an der Schulter der Seite, auf welche das Thier fallen soll; durch das Anziehen des Stricks gleitet das Thier an seinem Bauche hinab, und fällt so nicht mit seiner ganzen Gewalt zu Boden. Das Wesentliche dieser Methode besteht darin, dass verschiedene Knoten angebracht sind, welche einmal zugezogen, nicht wieder aufgehen. Der auf dem Buge liegende Doppel-Knoten hat oben eine ganz einfache, unten aber eine sich schliessende Schlinge (noeud-d'arrêt). Am linken hintern Fessel ist eine chirurgische Schlinge, wie man sie beim Schliessen der Aderlassöffnung zu machen pflegt (noeud de la saigné). Ueber dem Doppelknoten, (mitten auf der Schulter) liegt ein unbeweglicher Knoten (noeud immobile), um den rechten hintern Fessel geht das Seil doppelt herum, und am Widerriss ist der letzte einfache Knoten. In Fig. 16 ist das Pferd bereit geworfen zu werden, in Fig. 17 liegt es am Boden und ist vollends gefesselt.

Fig. 18. Ein Pferde-Mess, nach Faust und Zollen eingetheilt.

Register.

A.

Abreibung der Zähne 197.
Abschneiden der Beugesehne des Hufs 137.
,, der Fessel-Nerven 137.
,, der Ohren 72.
Absonderung 231.
Abzeichen (überhaupt) 189.
,, an den Füssen 190.
Achilles-Sehne 149.
Actio aestimatoria s. quanti minoris 241, 147.
„ redhibitoria 241.
Aderhaut des Augs 65.
Aderlassen 82. —fistel 83. —rinne 82. —spat 156.
After 117.
Alter, hohes, 191. — Zeichen desselben 201.
Alters-Erkenntniss aus den Zähnen 192.
Alter Weiberkopf 41.
Ansatz des Kopfes 39.
Antritt 219.
Athmen 105.
Aufsetzen der Ohren 72.
Augapfel 65.
Auge, äusseres desselben 59.
„ inneres „ 63.
Augenbogen 59 —entzündung 67. —entzündung, periodische 257. —fell 67. —fleck 68. —grube 58. —lieder 60, —muskel 62. —wimpern 60.
Ausfallen der Zähne 201.
Ausschuhen 136, 167.
Austernhuf 167.
Axenhieb 80.

B.

Backen 54.
Backzähne 192.
Balassa'sche Methode 209.
Ballen des Hufs 135.
Bastarde 14.
Bauch 109. —ring 113. —stössig (Krankheit) 255.
Bärenfüssig 132, 164. —grölzer 210.
Beckenhöhle 96.
Beissen 207.
Bekrönt (Abzeichen) 190.
Benagen 210.
Bergzebra 5.
Beschlag des Hufs 173.
Bewegung, willkührliche 214, 233.
Bindehaut des Augs 60.
Birkauge 65.
Blässe (Abzeichen) 190.
Blinzhaut des Augs 61.
Blümchen 190.
Blut 232. —bruch 114. —schwitzen 184. —spat 154.
Bockbeinig 126, 164. —huf 171.
Brandfleck 86.
Braunen (verschiedene) 188.
Bremse (Insect) 52, 117.
Bremse (Instrument) 46, 208.
Brust 87. —grube 88. —hautvene 107. —höhle 87, 104.
Brüche (Hernien) 110.
Bug 119. —ader 89, 120. —lähme 120. —spitze 119.

C.

Carriére 218.
Castration 114.
Cavalleriepferd 225.
Constitution des Thiers 206.
Coupiren 100.

D.

Dampf (Krankheit) 255.
„ rinne 107.
Dauw 5.
Degeneration des Augapfels 70.
Degen (römischer) 80.

Drosselarterie 82. —vene 82.
Dshiggetai 3.
Dummkoller 254.

E.

Eckstreben 139, 140.
„ zähne 194.
Edict der Aedilen 241.
Eierstöcke 116.
Einbiss 199.
Eingeweide des Bauchs 109.
„ der Brust 105.
Einhauen 136, 217.
Einhüftig 98.
Einschuss (Krankheit) 148.
Eisnägel 179.
Ellbogen 125.
Empfindung 234.
Engbrüstigkeit (Hauptmangel) 255.
Engköthig 161.
Epilepsie (Krankheit) 256.
Englisiren 101.
Ernährung 230.
Ersatzzähne 193.
Esel 2. —ohren 71.
Euter 115.

F.

Falben (verschiedene) 188.
Fallsucht 256.
Falsches Nasenloch 53.
Farbe 182, 185.
Feifel 75.
Fell 182.
Fessel (vorderer) 132. — (hinterer) 161.
Feuchtigkeit (wässerige) des Augs 66.
Fisteln (Hauptmangel) 254.
Flacher Huf 170.
Flanken 108.
Fleischbruch 114. —theile des Hufs 140.
Fliete (Instrument) 82.
Fohlenalter 194.
Formen des Kopfs 40.
Frachtwagenpferd 224.
Frosch (im Gaumen) 48.
Fruchthälter 116.
Fuchsen (verschiedene) 188.
Fuchteln 221.
Fühlhaare 52.

G.

Galle, Fluss- 133.
„ Sehnen- 134.
„ der Achilles-Sehne 149.
Galopp 217.
Ganaschen 55. —Drüsen 76.
Gangarten des Pferds 216.
Gaumen 48. —stechen 48. —Vorhang 49.
Gebrauch, verschiedener 222.
Gefesselt (Abzeichen) 190.
Gehör-Apparat, innerer 73.
Gelenke (überhaupt) 13.
Genick 74. —beule 74. —brechen 75.
Gesetze über die Hauptmängel 242.
Gestiefelt (Abzeichen) 190.
Gesundheit 229.
Gestüttsbrände 145.
Gitschen 203.
Glasauge 65. — Körper des Augs 66.
Gliedmassen (Knochen derselben) 36.
Glazzenknie 126.
Griff (am Hufeisen) 179.
Guemul (Pferdespecies) 6.

H.

Haar (Structur) 183.
Habichtsbrust 88.
Hackenzähne 192.
Hääron 183.
Hängebauch 110.
Hahnenspat (oder Tritt) 159.
„ brust 89.
Halbesel 3.
„ pass 219.
Halfter-Abstreifen 210.
„ Treten ins 209.
Hals 78. —muskeln 78.
Haltung des Kopfs 42.
Hanken 97.
Hasenhacke 158. —ohren 71. —spat 158.
Hauen 207.
Hauptmängel 241, 248. —mörtig 74, 251.
Haut (Fell) 182. —Wurm (Krankheit) 253.
Häute des Augs 65.
Hechtskopf 41.
Heilkraft der Natur 237.
Herz 106. —schlag 107. —schlächtigkeit (Krankheit) 255.
Heubauch 110.
Hinken 220. — altes (Hauptmangel) 261.
Hinten Ausschlagen 207.
Hinterbacken 145. —knie 146, 150.
„ köthig 160. —schenkel 148.
Hirn 42. — Verrichtung desselben 43. — Krankheiten desselben 44.
Hirschhals 79.
Hoden 113. —sack 113. —sackbruch 110, 113.
Hornhaut (des Augs) 65. —kluft 170. —säule 169. —sohle 139. —spalt 169. —wand 159. —warze 122.

Hose 148.
Huf (Structur) 138. —Gelenk-Lähme 172. —knorpel 138. —(Verknöcherung desselben) 138. 167. —Eisen 178. —Fistel 136, 168. —hinterer 161. —Krankheiten 166. —Nägel 179. —salben 142. —Schwinden 172.
Hungerzitzen 50.

I.

Igels Huf 167.
Jochleiste 55.
Isabellen 187.
Jüdichenszopf 81.

K.

Kalbsknie 126.
Kamm 79. —Raude 80.
Karpfen-Rücken 93.
Kastanie 122, 161.
Kegel 121.
Kehle 81.
Kehlgang 76. —Gangs-Drüsen 76. —kopf 76, 83.
Kernstechen (Operation) 48.
Keule 148.
Kinn 46.
Kitzlich seyn 209.
Klopf-Hengst 113.
Kluppen (Instrument) 114.
Knicken 74.
Knie, vorderes 125. —hinteres 146, 150. —bogen 125. —bohrer 126, 164. —Galle 127. —scheibe 146. —schwamm 126.
Knochen (überhaupt) 32.
Knoll-Huf 167.
Knoten, schwarze (Krankheit) 116.
Köken 202, 210.
Koller (Krankheit) 254.
Kopf (überhaupt) 39. —Formen, verschiedene 40.
Koppen 202, 210. —Riemen 212.
Köthen-Gelenk 131. —Zopf 131.
Krampf 215.
Krankheit (überhaupt) 235. Krankheiten, eigenthümliche (des Pferds) 237.
Krätze 254.
Kreutz 96. —formen, verschiedene, 97.
Kreutzen 221.
Krippenbeisser, —wetzer 202, 212.
Krone des Hufs 135, 161. —Fistel 136. —Tritt 136.
Kropf 84.
Kruppe 96.
Krystall-Linse 66.
Kuh-Bauch 110.
Kuh-Ohren 71. —hessig 152, 164. —spat 158.
Kunde 194. —spur 200.
Kupfermaul 188.
Kurbe 158.
Kutschen-Pferd 223.

L.

Lähmung (im Allgemeinen) 92, 215. —des Ohrs 72, —der Ruthe 112. —der Schulter 120.
Laesio enormis 247.
Laden 47.
Lanzenstich 80.
Leberfäule 260.
Lederhaut 183.
Leist 134, 136. —Leiste (Kniescheibe) 146.
Lenden 93. —spat 159.
Lichtscheu 70.
Linie (weisse, des Hufs) 139.
Lippen 46.
Litteratur über Pferde-Kenntniss 21.
Löwenbrust 88.
Luft-Kopper 202, 211. —röhre 84. —schnitt 84. —säcke 75. —Oeffnung derselben 76.
Lungen 105. —fäule 260.

M.

Mähen (im Gang) 221.
Mähne 79.
Mallochen 203.
Marke des Zahns 194.
Mark, verlängertes 43.
Mastdarm-Fistel 117.
Maucke 135.
Maul 43. —Ausputzen (Operation) 203. —Esel 5. —Thier 5.
Maulwurfs-Geschwulst 74.
Maus-Ohren 71.
Melanose (Krankheit) 116.
Milchzähne 193.
Minderungs-Klage 241, 247.
Mittel-Galopp 219. —Zähne 194.
Mondblindheit (Hauptmangel) 257.
Muskeln (überhaupt) 214.
Muster-Pferd 27.

N.

Nabel 110. —bruch 110.
Nackenband 78.
Nacken-Fistel 74.
Nägel (Huf-) 179.
Nase 51. —löcher 52. —scheidewand 54.
Nerven des Rückenmarks 91.
Netzhaut (des Augs) 65.
Neutrale Zustände 235.
Normal-Pferd 27.

O.

Oberhaut 182. —schenkel 144.
Ochsenkopf 41. —schenkel 122, 145. —spalt 169. —spat 154, 158,
Ohr 71. —formen (verschiedene) 71. —inneres 73. —speicheldrüse 75.
Ortsbewegung 215.

P.

Pass 219.
Pfannen-Calle 154.
Pferd, edles 14. —gehörntes 57. —gemeines 14. —nacktes 184. —verwildertes 10. zahmes 11. —zweihufiges 6.
Pferde-Arten (species) 2, 8. —Gattung (genus) 2. —Laus, geflügelte 72. —Maas 30. —Raçen (verschiedene) 12, 15. —Schlag 13. —Veredlung in Württemberg 19. —Zahl in verschiedenen Ländern 20.
Pferdszähne 193.
Piphacke 153.
Platt-Huf 170.
Postpferd 224.
Pupille (des Augs) 66.
Puls fühlen 77.

Q.

Quagga 4.

R.

Raçe 12.
Ramm 146.
Rammskopf 41.
Rappen (verschiedene) 189.
Raspe 127, 152.
Rattenschweif 99.
Regenbogenhaut des Augs 65.
Rehbein 158. —Huf 167.
Rehe (Krankheit) 166.
Reibefläche der Zähne 198.
Reitpferd 224.
Rennlauf 218.
Ring-Auge 63. —bein 134. —Huf 167.
Ringeln (Operation) 116.
Rinn-Messer 177.
Rippen 104.
Röhre 127.
Rolle 146.
Rotz (Krankheit) 251. —geschwüre 54.
Rücken 90. —mark 91.
Rückwärtsgehen 219.
Rumpf (Knochen desselben) 35.
Ruthe 112.

S.

Saamenbruch 114. —strang 113. —Fistel 115.
Säbelbeinig 148, 164.
Säugethier 1.
Satteltief 93.
Saum des Hufs 138.
Schaafskopf 41.
Schaale (Krankheit) 134, 136.
Schädel (Knochen desselben) 35.
Schaft 112.
Schaufel-Ohren 71.
Schecken 189.
Scheide 116.
Schenkel, Vorder- 121. —Hinter- 148. —Haut-Vene, grosse 149.
Scheu 207, 260.
Schienbein 127, 160.
Schilddrüse 84.
Schildern 164.
Schimmel (verschiedene) 186.
Schläfe 58. —grube 58.
Schlag (Pferde-) 13.
Schlangen-Zunge 50.
Schlapp-Ohren 71.
Schlauch 111.
Schlegelkopf 41.
Schlehbäuchig (Krankheit) 255.
Schleifer 202, 212.
Schleim-Netz, der Haut 182.
Schlund 81. —schnitt 81.
Schnäpper (Instrument) 82.
Schneide-Zähne 192.
Schnippe 190.
Schnur 107.
Schopf 59.
Schrank-Ader 149.
Schritt 216.
Schulpferd 225.
Schulter 118. —lähme 120.
Schwanen-Hals 78.
Schwanken 221.
Schweif 98. —Rübe 99.
Schweins-Hals 79. —Kopf 41. —Ohren 71.
Schwerpunkt 165.
Schwimmen 219. —blasenschneiden 132.
Schwinden des Augs 69. —des Schenkels 145. —der Schulter 119.
Seelenkräfte des Pferds 206.
Sehen (Erklärung desselben) 66.
Sehnen 214. —klapp 129.
Senkrückig 93.
Seuche 238.
Skelett des Pferds 32.
Spat 155. —Ader 156. —unsichtbarer 155. —weicher 154.
Speck-Hals 79.
Speichel 75. —Fistel 55.
Spiel-Arten 14.
Spitz-Hengst 113.
Spor-Ader 107.

Sporn 132.
Sprung-Gelenk 150. —Galle 153.
Staar, grauer 68. —grüner, schwarzer 69, 260.
Stätig 207, 259.
Stehen 165.
Steif im Sprung-Gelenk 156.
Steigen 210.
Stein-Galle 168.
Stellung der Füsse 162.
Stelzfuss 133.
Stern (Abzeichen) 190.
Stichelhäärig 189.
Stirn 57. —höhle 57.
Stollbeule 123.
Stollen des Eisens 178.
Strahl 139. —fäule 172. —krebs 172.
Straubfuss 135.
Strecken der Zähne 200.
Streifen, sich 133.
Stumpf-Schweif 100.
Stutz-Ohren 72.

T.

Tanzmeister 123, 164.
Taubheit 73.
Temperamente (verschiedene) 205.
Thränen Kanal (Oeffnung) 53. —Organe 61.
Tieger 189.
Trab 217.
Trachten (des Hufs) 140.
Trächtigkeit 262.
Träger (des Gebisses) 47.
Tragrand (des Hufs) 140.
Trott 217.
Trübung des Augs 68, 69.

U.

Ueberbaut 86. —bein 128. —köthen 132, 164. —stützig 132. —zähne 203.
Unterschenkel 148.

V.

Venerische Krankheit (sogenannte) 112.
Verdauung 230.
Verfahren, gerichtliches 262.
Verkehrter Hals 79.
Vernageln 180.
Verrenkung im Hüftgelenk 146.
Verschliessung der Pupille 68.
Voll-Huf 170.
Vor-Arm 121.

W.

Wandlungs-Klage 241.
Wange 54.
Wasserbruch 113. —spat 154.
Weben 210.
Wehtägig (Krankheit) 256.
Weichselzopf (Krankheit) 80.
Werfen 209.
Wettrennen 226.
Widerrüst 85. —schaden 86.
Windkopper 202, 211.
Wirbelsäule 34.
Wirkmesser 177.
Wolf 129. —zähne 203.
Wurf 116.
Wurm (Krankheit) 253.
Wuth (Krankheit) 262.

Z.

Zahn (Structur desselben) 192. —Ausbruch 195. —Fistel 56. —fleisch 47. —wechsel 194.
Zangen 194.
Zebra 4.
Zehe des Hufs 140.
Zehentretter 123, 164.
Ziegenbrust 89.
Ziehen 222.
Zuckungen 215.
Zugpferd 223.
Zunge 49. —krebs 50.
Zwangs-Huf 171.
Zwang-Mittel, verschiedene 208.
Zweifler 202.
Zwerchfell 104.
Zwitter 115.

Bayerische Staatsbibliothek München

Druck-Fehler.

pag. 2. in margine statt Fig. 1. u. 3. lies Fig. 2. u. 4.
„ 5. Zeile 12 von unten statt v. Chr. lies nach Chr.
„ 19. „ 15 „ oben „ vorgelegt lies angelegt.
„ 20. „ 5 „ „ „ Gruche lies Guiche.
„ —. „ 7 „ „ ist die Zahl von 4882, auf 5062 zu berichtigen.
„ 28. „ 5 „ unten statt palmieri lies Palmieri.
„ 29. „ 1 „ oben statt noch lies nach.
„ —. „ 9 „ „ „ an lies von.
„ 30. in margine statt Tab. I. Fig. lies Tab. XXI. Fig. 18.
„ 32. Zeile 9 von unten statt Phorphorsäure lies Phosphorsäure.
„ 81. „ 21 „ oben „ kaben lies haben.
„ 83. „ 13 „ „ „ der lies durch.
„ —. „ 20 „ „ „ in Fällen lies in seltenen Fällen.
„ 125. „ 12 „ „ „ nach lies noch.
„ 139. „ 27 „ „ „ Korn-Wand lies Hornwand.
„ 162. „ 4 „ „ ist als wegzustreichen.
„ 170. „ 23 „ „ statt den Namen lies der Name.
„ 174. „ 1 „ „ ist nach haben ein, statt; zu setzen.
„ 177. „ 16 „ „ statt gespalten lies geraspelt.
„ 180. „ 2 „ unten ist genug wegzustreichen.
„ 190. „ 1 „ oben statt ebigen lies eckigen.
„ 195. „ 9 „ unten „ welche lies welcher.
„ 224. „ 11 „ „ „ Wagstunden lies Wegstunden.
„ 243. „ 12 „ „ „ Käufer lies Verkäufer.
„ 249. „ 21 „ oben „ bei 15 lies bis bei 16.

Ob

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hering, Eduard

Vorlesungen für Pferde-Liebhaber Mit 233 bildlichen Darstellungen auf 21 Bl

Bd.: [1]

Stuttgart 1834

Res/4 A.vet. 51 z-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10872454-0